昭和61年6月1日発行（毎月1回1日発行）第5巻6号通巻50号　昭和60年5月14日国鉄首都特別扱承認雑誌8269号　昭和58年11月2日第三種郵便物認可
ISSN 0910-7614
MZ,X1&ポケコンシリーズ
Oh!MZ
パソコン情報誌
PERSONAL COMPUTER MAGAZINE
6
JUNE 1986
定価480円
特集
ぼくらはドワーフ，S-OSの戦士だぞーい
読者参加の第2弾 システム&ユーティリティ
シリーズ全機種共通プログラム
PC-8801版“SWORD”発表
ラジコンロボット制御法
MZ-2500用ソフトのすべて
創刊4周年特別企画
編集室はこの世の魔訶不思議である
おニャン子とコンピュータ

最前線

通信ネットワークなど
ニューメディアに対応した
ハードの先端性に応えて、
第一線の汎用ソフトが勢揃い。
いま最前線の
パソコンフィールドに躍り出たスーパーMZ。
可能性に挑むキミに咲く。

●マルチプラン

●ぱれっと

●ユーカラK2

●640×400ドット(標準で4色、最大16色)の高精細度、256色同時表示(320×200ドットモード)のきわだつカラー表現。圧倒的なスピードと色彩感覚のグラフィックス●音声やナレーションを入れた個性あるソフトづくりにボイスレコーダ搭載●楽器音もつくれるFM音源を加えた8オクターブ6重和音のサウンド機能●JIS第1/第2水準漢字ROM標準装備、〈主な別売品〉■ボイスコミュニケーションインターフェイスMZ-1E26標準価格24,800円■漢字ドットプリンタMZ-1P18標準価格188,000円■カラーパレットボートボードMZ-1M10標準価格14,500円■辞書ROMボードMZ-1R28標準価格22,000円■増設RAMボードMZ-1R26標準価格35,000円■増設ビデオRAMボードMZ-1R27標準価格20,000円■PERSONAL CP/M™※1(WORDMASTER™※2付)MZ-6Z001標準価格16,800円

8ビットパーソナルコンピュータMZ-2500シリーズ

Model 20(MZ-2511・640KB3.5″FD1基付)標準価格168,000円
Model 30(MZ-2521・640KB3.5″FD2基付)標準価格198,000円

※1 CP/Mは米国デジタルリサーチ社の登録商標です。※2 WORDMASTERはマイクロプロインターナショナルの登録商標です。

先進のハード&ソフト
いま、即戦力の手応え。

写真の14型カラーディスプレイMZ-1D22標準価格108,000円、カラー漢字サーマルプリンタMZ-1P17標準価格79,800円は別売です。なお、本体装着のカセットは、付属品、市販品ではありません。画面はハメコミ合成です。

へ躍り出た、スーパーMZ。

アクティブなキミの挑戦に応える、いま話題のソフト一例。

ワープロ

ソフト	価格	内容	問い合わせ
ユーカラK2	28,000円	一括入力、遂次文節変換方式による日本語入力、文節学習機能も装備。	㈱東海クリエイト Tel.03(456)4610
NeoWORD 2500	25,000円	スーパーMZの高度な日本語処理機能をサポート。	新電子システム㈱ Tel.0942(39)2404
Peach Text※1	29,800円	編集・管理・印刷機能に優れた英文ワープロの決定版。	㈱マイクロソフトウェアアソシエイツ Tel.03(486)1411

グラフィックツール

ソフト	価格	内容	問い合わせ
ぱれっと	30,000円	マウスとアイコン表示で作図、着色。グラフィックスが手軽に。	㈱ダイナウェア Tel.0727(62)8201

表計算型簡易ソフト

ソフト	価格	内容	問い合わせ
MULTIPLAN™	40,000円	計算・作表用ツールとして著名なソフト。	㈱アスキー Tel.03(486)7111
Hu-CAL日本語	45,000円	仕事の内容に即して使える独自のマクロ命令や組み込み関数が特長。	㈱ハドソン Tel.03(260)4622
パーソナルビジレス	28,000円	カルク、スプレッドシート、RDB機能を合わせもつマルチタスク指向のビジネスツール。辞書ROMのサポートで高速文節変換可能。	㈱OAテック Tel.0564(53)9400
ビジレス	48,000円		
SUPER CALC2※1	29,800円	事務計算や集計業務を格段に能率アップさせる表計算型ビジネスツール。	㈱マイクロソフトウェアアソシエイツ Tel.03(486)1411

※1 使用に際してはPERSONAL CP/M(MZ-6Z001 標準価格16,800円)が必要です。●MULTIPLANは米国マイクロソフト社の登録商標です。

キミの街にもパソコン通信基地ができた!!

MZ-2500システムを使用したホスト局が、全国110拠点で開局いたします。

いまシャープは、全国のディーラーを対象としたパソコンネットワークのホスト局開局推進キャンペーンを実施しています。あなたの街で、まさに地域に密着した情報サービスや仲間同士のBBS、電子メールなど密度の高いコミュニケーション環境が生まれます。

※MZ-2500に同梱されている通信機能つきデータベースソフト「テレホンソフト」の通信機能を利用するためには別売のモデムホンまたはモデムユニットが必要です。また市販通信ソフトとして、「TOWN BBS」(ホストソフト)29,800円・「フリーコール」(アクセスソフト)6,800円〈シスポート〉もあります。

モデムホン

MZ-1X19 標準価格98,000円

モデムユニット★

MZ-1X22 標準価格21,800円

★MZ-1X22をMZ-2500でご使用の場合、接続ケーブルCE-501L(標準価格7,800円)が必要です。

〈4月20日現在開局中のホスト局〉(北海道)エース高橋☎(0154)41-5423・九十九電機㈱札幌店☎(011)241-2299・マイコンショップメディア旭川☎(0166)33-3300(東京)第一家庭電器㈱C&Qあきはばら F6店☎(03)253-7948(東海)エレクトロニクスハウス㈱スガヤ☎(0545)61-1417(中部)オガワ無線☎(0584)78-7687・マイコンテック名古屋店☎(052)261-2536・㈱OAシステムプラザ名古屋店☎(052)332-5233(北陸)MZ INNマツバラ☎(0776)35-7107・㈱ワカバ電化センター☎(0776)21-0570・コマツパソコンセンター☎(0761)22-4672・パソコンランド工大前店☎(0762)46-4217(近畿)I・D・S野洲店☎(0775)88-0101・㈱OAシステムプラザ☎(06)632-4233・竹内電機㈱☎(0792)97-2633・尼北電化☎(06)432-3615・さかい教材センター☎(0722)22-7148・フューチャーランド泉佐野店☎(0724)62-6666・紀州屋☎(0734)52-1300(中国)エイトシステム☎(0862)43-4546(四国)㈱電化センター☎(0878)62-6076・都電機商会☎(0886)22-2134・キャビンシステム☎(0899)32-8568・コンピュータサービスSAKAMOTO☎(0895)24-5655・㈱ヤマダ☎(08772)2-4666(九州)㈱OAシステムプラザ福岡店☎(092)714-0030・セイデンサケミ駅前本店☎(0942)35-6506・松藤産業㈱☎(096)354-9111・㈲馬場電機☎(0992)22-3131(順不同)

シャープ株式会社

本社 〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号☎(06)621-1221(大代表)●お問い合わせは…本社内 国内情報システム営業本部まで

MZ-2500
資料請求券
Oh!MZ・6月

Oh!MZ JUNE 1986 6

CONTENTS

表紙絵：Ichiro Tsuruta

シリーズ全機種共通システム

創刊4周年特別企画——猫とコンピュータ別冊

▲特集ディスクダンプ&エディタ(→60)

▲ラジコンロボット制御法(→99)

▲シンクロマインド二人三脚(→126)

4040（開発：intel 1974年）

世界初のマイクロプロセッサ4004（intel）の強化版として登場した４ビットワンチップCPU。レジスタ構成はAcc４ビット×１，インデックス４ビット×24（4004は16），スタック12ビット×８（4004は４）で，８Ｋバイト（4004は４Ｋバイト）のプログラムメモリ空間を持つ。PMOS４ビット。命令数60。ピン数24（データバス４）。最短命令実行時間10.8μS。クロック２相750kHz。

MZ-2500用ソフトのすべて（→38）▲

メルヘンヴェールI（→44）▲

カラーイメージボード（→131）▲

カラープリンタCZ-8PC1（→169）▲

読み物

THE SOFTOUCH

連載/ゲーム/ビジネス/DOS/ハード

■広告目次

〈スタッフ〉
●編集長――安田千尋 ●編集―前田 徹 土平章博 永野 仁 植木章夫 菊川良子 三上之彦 ●協力――有田隆也 高野庸一 西畑文広 Itti Rittaporn 河本恭彦 清水和人 後藤貴行 林 一樹 斎藤 亮 近藤弘幸 浅野恵造 工藤 誠 茗原秀幸 小森 隆 挙市哲司 井本 泰 山田伸一郎 堀内保秀 吉田幸一 佐藤 学 ●カメラ――浜崎 昭 杉山和美 ●イラスト――永沢しげる 山田晴久 ●アートディレクター――中島真子 ●レイアウト――CAN ART 元木昌子 スペース・エム ●校正――手塚喜美子 千野延明

ゲームにC.G.に差をつける

高速グラフィック

実際使ってみるとその能力がよくわかる。立体感や遠近感もバッチリ、豊富なコマンドでオリジナルC.G.づくりにチャレンジ。

イメージで遊ぶか

スーパーインポーズ

実写映像にC.G.をプラスする、ご存知、パソコンテレビX1のお家芸。さらにビデオ編集にまで手を伸すか。イメージがどんどんふくらんでくる。

僕たちの情報メディアはもう

フロッピー(Model 20)

極秘情報といった感じの高感度メディアはもう絶対FD。スピードも容量も、僕たちのテンポにピッタリ合ってて、グー。

(5インチミニフロッピーディスクドライブ搭載)

● 写真のパソコン本体は、増設用ミニフロッピーディスクドライブ CZ-52Fを装着した例です。

ようこそ、X1のワンダーランドへ。

for X1

X1/X1turbo シリーズ用 モデムターミナル

パソコン通信を強力にサポート。

モデムボードを同梱していますから、家庭でご使用中の電話に接続するだけで手軽にパソコン通信が楽しめます。いま話題のネットワークにも簡単にアクセス。またX1 turboで使用する場合には、X1 turboユーザーによるBBS(電子掲示板)のネットワークも構築できます。

〈登録されているネットワーク〉
■ターボネットワーク ■アスキーネットワーク ■ TeleStar ■JMCC ■J&P HOT LINE ■T-NET

■2D・5″FD版CZ-133SF 標準価格25,800円 (モデムボード付)

X1 シリーズ用 X1 LOGO

NEW

X1シリーズに待望のLOGO登場。

人工知能言語として特に注目を集めているLOGOが、いよいよX1シリーズで走ります。絵やグラフ、模様などを簡単な命令でわかりやすくプログラミングでき、BASICをマスターされていない方でも比較的容易に取り組めます。このLOGOでは、基本的なLOGOの機能に加え、サウンド、マルチタートル機能をサポート。使いやすいBASICライクなスクリーンエディット機能やリスト処理機能も備えています。

■2D・5″FD版CZ-134SF 標準価格 9,800円

X1turbo シリーズ用 turbo CP/M® V2.2(漢字版)

NEW

X1 turbo特有のハードをサポートするとともに、ビジネスユースに欠かせない日本語処理機能も付加。WORD MASTER™も搭載。

■2D・5″FD版CZ-130SF 標準価格14,800円

X1/X1turbo シリーズ用 ランゲージシリーズ

■各2D・5″FD版 各標準価格13,800円

科学技術計算の分野に適した高級言語
FORTRAN (CZ-115LF)

事務分野で威力を発揮する伝統の言語
COBOL (CZ-118LF)

人工知能研究の中心的言語
LISP (CZ-120LF)

いま熱い視線を集めるC言語
C (CZ-116LF)

話題の人工知能言語
PROLOG (CZ-119LF)

拡張性に優れたスクリーンエディット型言語
FORTH (CZ-121LF)

系統的プログラミング設計に適した言語
PASCAL (CZ-125LF)

文法が明快な数学的プログラミング言語
APL (CZ-126LF)

ランゲージマスター (CP/M®)

■2D・5″FD版CZ-128SF 標準価格 9,800円

ランゲージシリーズの使用にあたっては、CZ-130SF、CZ-128SF、またはCZ-5CPMが必要です。CP/Mは米国デジタルリサーチ社の登録商標です。WORD MASTERは米国マイクロプロ社の登録商標です。

X1turbo シリーズ用 turbo ターミナル

各種ネットワークにアクセスしたり、パソコン間のデータ通信(漢字対応)がスピーディに楽しめる通信ソフトです。

※公衆回線を使って通信する場合、モデム付電話か音響カプラが必要です。

●別売RS-232Cケーブル CZ-8LM1(平行接続型)/CZ-8LM2(クロス接続型) 各標準価格 7,200円

■2D・5″FD版CZ-131SF 標準価格 8,800円

X1turbo シリーズ用 turbo LOGO(漢字版)

プロシジャー名や変数名の他、ワードやリストの中でも漢字が使え音訓辞書やシステム辞書も使用可能。またこのクラス最高のスピードとノード数(約5,000)を確保し、マルチタートル、シェイプ、マウス、音楽機能もついた多機能ぶりです。 あなたの知的創造の世界はさらに拡がります。

■2D・5″FD版CZ-117SF 標準価格18,800円

資料請求券 X1ソフト Oh!MZ 6月

シャープ株式会社 ●お問い合わせは…シャープ㈱電子機器事業本部 テレビ事業部 第4商品企画部 〒162 東京都新宿区市谷八幡町8番地 ☎(03)260-1161(大代表)へ。

SHARP

X1をおいしく食べるための——

素敵なオードブルコーディネイト。

いずれがキャビアかフォアグラか……。
いわばアピタイザーからデザートまで、おいしさの秘密は、
メインディッシュをひきたてるピリッと効いたソフトたち。
いま洗練のハードに応えて、
オリジナルソフトの輪がどんどん拡がっています。

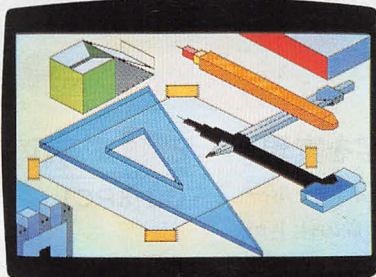
X1turbo シリーズ用 Multiplan™

表計算型ソフトの決定版。

表計算型簡易言語として高い評価を得ている「Multiplan」がターボで走ります。計算・作表のための豊富な機能に加えて、扱いやすいコマンドメニュー方式、高度な日本語処理など、高機能と使いやすさを実現したビジネスツールです。ワークシートの大きさは、255行×63列の中から目的に応じて自由にレイアウトでき、単純な集計表から高度な経営シミュレーションまでオフィスワークの効率化が図れます。また増設RAM(64KB)の使用により、処理スピードを早めるとともにデータエリアの拡大を実現しました。ターボ用Multiplanで作成したデータはMS-DOS用Multiplanで作成したデータ(2D・5″版)に互換性があり、市販の各種フォーム集(2D・5″版)も使用可能。初心者から熟練者までレベルに合わせて幅広く使えるソフトです。

●このソフトの使用にあたっては2D-5″FDが2基必要です。※Multiplanは米国マイクロソフト社の登録商標です。

■2D・5″FD版 CZ-127MF 標準価格49,800円
(X1turbo model 20、30、40、X1turboII用)

X1 シリーズ用 NEW BASIC(Version2.0)

ターボに迫る高速グラフィックを実現。

X1シリーズに待望のニューBASICが登場しました。まさにターボなみの高速グラフィック、高速ペイントルーチンの採用で、ペイント速度は従来の約35倍(X1 BASIC V1.0との比較)。もちろん中間色表現ができるタイリングペイント機能やユーザー座標系機能もサポート、コンピュータグラフィックスがいよいよ面白くなります。さらに、X1ターボで好評のNEWON命令によるBASICの10段階カット機能も導入、ユーザーエリアを拡大できます。加えて漢字ユーティリティのサポートで漢字機能もパワーアップ。一字変換、音訓変換(ディスク版)、区点コード入力など6つの変換モードで漢字入力を簡略化。漢字の扱いがさらに身近になりました。X1ユーザーにとって見逃がせない高機能・ハイスピードBASICです。

■カセット版 CZ-112SF 標準価格7,800円
■2D・3″FD版 CZ-113SF 標準価格8,800円
■2D・5″FD版 CZ-124SF 標準価格8,800円

X1turbo シリーズ用グラフィックツール 嬉楽画(きらくが)ターボ

誰にでもわかりやすいアイコン表示で、作画ツールに、ビデオ編集に活かせるうれしいグラフィックツールです。マウスもついています。

■2D・5″FD版 CZ-114SF(マウス付) 標準価格17,800円
(X1turbo model 20、30、40、X1turboII用)

X1turbo シリーズ用 システム・ユーザー辞書

標準BASICとの併用により熟語変換が可能。自分専用のオリジナル辞書もつくれる便利なソフトです。日本語がいよいよ充実！

■2D・5″FD版 CZ-111SF 標準価格8,800円

SHARP

X1・X1turboシリーズ用 周辺機器

アートワークのハードコピーも、ワープロの美文書も。

鮮やかな7色。24ドットの高品位印字を実現。

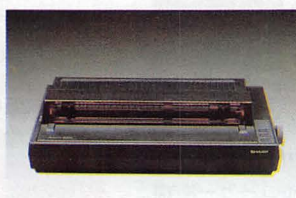
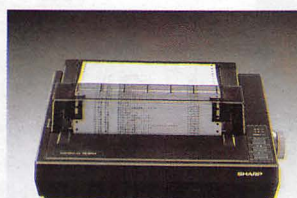
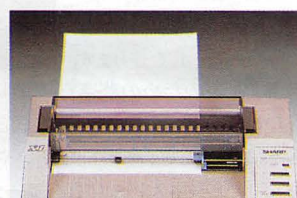
自慢のテクニックを駆使したオリジナルC.G.やカラーイメージボードで取り込んだ映像も色鮮やかにハードコピー。文章の仕上がりが美しい24×24ドット。画数の多い漢字も読みやすく、自然にプリントできます。もちろんJIS第1水準漢字ROMは標準装備。そしてうれしいハイ・コストパフォーマンス。多彩な機能をコンパクトなボディに凝縮したカラープリンタの新鋭機です。

NEW

24ドット熱転写カラー漢字プリンタ

CZ-8PC1 標準価格 69,800円
〈近日発売〉

●印字音の静かなノンインパクト方式の熱転写/感熱方式 ●熱転写方式で普通紙に、リボンカセットをはずせば感熱用紙にも印字可能 ●パイカ、エリート、縮小、スクリプト文字など多彩な文字種 ●用紙はB5(縦)〜B4(縦)サイズのカット紙のほか、官製ハガキもOK ●往復使用可能なインクリボン採用 ●セミオートローディングで給紙も簡単

多彩な文字種を高速印字
多機能ドットプリンタ NEW
CZ-8PD3 〈近日発売〉

本格ビジネスユースに応える
24ピン136桁漢字プリンタ
CZ-8PK3 標準価格 189,000円
●オプション/カットシートフィーダ CZ-8PK3-1 標準価格 24,800円
第2水準漢字ROM CZ-8PK3-2 標準価格 15,000円
●トラクタユニット標準装備

パソコンワープロシステムに最適な
24ピン80桁漢字プリンタ
CZ-8PK4 標準価格158,000円
●オプション/第2水準漢字ROM CZ-8PK3-2 標準価格15,000円
●トラクタユニット標準装備

手軽にグラフィックをプリントできる
カラープロッタプリンタ。
CZ-8PP2(S・R)標準価格54,800円
●オプション/漢字ROM CE-515M 標準価格 15,000円
※S:メタリックシルバー、R:ローズレッド

※この他、漢字プリンタCZ-8PK2(標準価格134,800円)もあります。※信号ケーブルは各機種とも同梱です。

システムづくりに応える多彩な周辺機器群(価格は標準価格)

ファイル装置		
●ミニフロッピーディスクユニット(2HD/2DD)※1	CZ-520F	118,000円
●ミニフロッピーディスクユニット(2D)	CZ-502F	99,800円
●コンパクトフロッピーディスクユニット(2D)	CZ-300F(S・R)	79,800円
●増設用フロッピーディスクドライブ(2D)※2	CZ-51F	39,800円
●増設用フロッピーディスクドライブ(2D)※3	CZ-52F(E・R)	34,800円
●増設用フロッピーディスクドライブ(2D)※4	CZ-31F(S・R)	59,800円
●ハードディスクユニット	CZ-500H	348,000円
●カセットデータレコーダ	CZ-8RL1	24,800円
●ミニフロッピーディスク	CZ-5M2D/CZ-5M2HD	――
●コンパクトフロッピーディスク	CZ-3FBD	1,300円

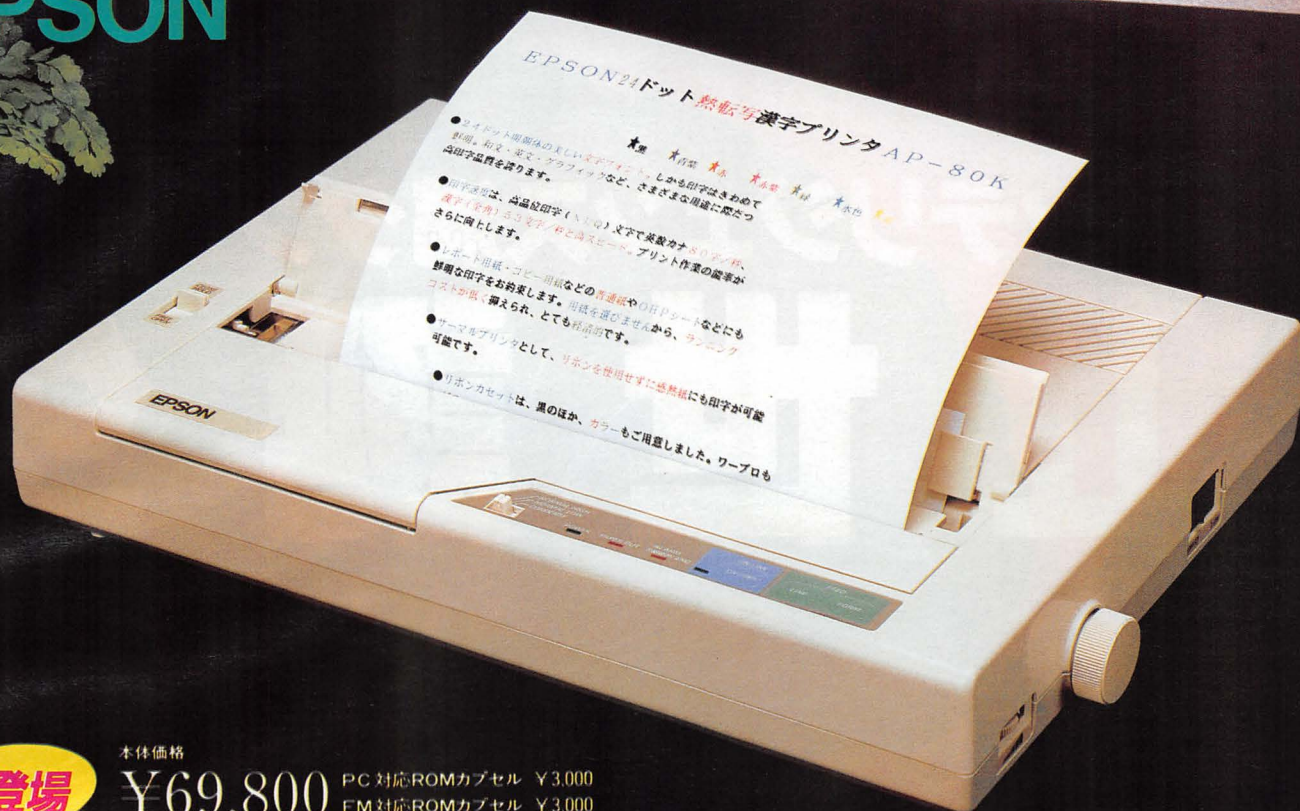
ビデオ編集装置		
●パーソナルテロッパ	CZ-8DT2	44,800円
●デジタルテロッパ	CZ-8DT	89,800円
●ビデオマルチプロセッサ	CZ-8VP1	59,800円
●カラーイメージボード	CZ-8BV1	39,800円

拡張ボード・補助機器		
●320KB外部メモリ	CZ-8BE2	29,800円
●ユニバーサルI/Oボード	CZ-8UI	14,800円
●ROM BASICボード※5	CZ-8RB	19,800円
●RS-232Cボード	CZ-8RS	29,800円
●RS-232C・マウスボード※6	CZ-8BM2	19,800円
●JIS第1水準漢字ROM※7	CZ-8BK2	19,800円
●JIS第2水準漢字ROM※8	CZ-8BK4	6,800円
●JIS第2水準漢字ROM & ターボ博士レキシコン・日本語百科ワードパワー※9	CZ-8BK3	13,800円
●フロッピーディスクインターフェイス※10	CZ-8BO1	14,800円
●フロッピーディスクインターフェイス※11	CZ-8BF1	14,800円
●グラフィックRAMボード※12	CZ-8BGR2	14,800円
●RS-232C用ケーブル(平行接続型)	CZ-8LM1	7,200円
●RS-232C用ケーブル(クロス接続型)	CZ-8LM2	7,200円
●拡張I/Oポート※13	CZ-8EP	11,800円
●拡張I/Oボックス※14	CZ-81EB(S・R)	29,800円
●拡張I/Oボード※15	CZ-8BE1	6,000円
●RFビデオコンバータ※16	CZ-8VC	15,800円

★品番中の( )表示は、S〈メタリックシルバー〉・R〈ローズレッド〉・E〈オフィスグレー〉を示します。※1 X1ターボシリーズ用/※2 CZ-851C用/※3 CZ-812C用/※4 CZ-802C、300F用/※5 X1シリーズ用BASIC V1.0 ※6 X1シリーズ用/※7 CZ-802C、803C、811C用/※8 CZ-856C用/※9 CZ-850C、851C、852C、862C用/※10 CZ-803C、804C、811CでCZ-300Fを使用する場合に必要/※11 CZ-850CでCZ-520Fを使用する場合、またCZ-803C、804C、811C、850CでCZ-300Fを使用する場合に必要/※12 CZ-850C用/※13 CZ-800C、802C用/※14 CZ-803C、804C、811C、812Cで3ポート以上必要な場合に使用。接続にはCZ-8BE1が必要/※15 CZ-81EBを使用する際に必要。※16 CZ-862Cには接続できません。●接続等の詳細については、周辺機器総合カタログをご参照ください。

シャープ株式会社 ●お問い合わせは…シャープ㈱電子機器事業本部システム機器営業部 〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号 ☎(06)621-1221(大代表) 電子機器事業本部テレビ事業部第4商品企画部 〒162 東京都新宿区市谷八幡町8番地 ☎(03)260-1161(大代表) またはシャープエンジニアリング㈱ 〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号 ☎(06)621-1221(大代表)へ。

EPSON

プリンタはエプソン

新登場 本体価格 ¥69,800 PC対応ROMカプセル ¥3,000 FM対応ROMカプセル ¥3,000

※製品と写真が若干異なる場合があります。

エプソンからいよいよ熱転写プリンタ登場。

- 鮮明印字 漢字も、グラフィックもスピーディーにカラフルに鮮明印字。
- 普通紙OK レポート用紙、コピー用紙、OHPシートなどにもクリアに印字。
- 簡単対応 ROMカプセルでPC・FMに簡単対応。

24ドット熱転写漢字カラープリンタ エプソン AP-80K

エプソンAP-80Kは、24ドットの高印字品質で、高速印字。従来の熱転写方式のように用紙を選ぶということなく、レポート用紙、コピー用紙、OHPシートなどにも鮮明に印字できるので、ランニングコストが低くすみ、ワープロに、グラフィックにと鮮やかな7色のカラーで、幅広くお使いいただけます。ノンインパクト方式なので印字音が静か。そのうえ、軽量コンパクトで置く場所を選びません。パーソナルユースはもちろん、ビジネスのセカンドユースまで、手軽に美しい印字が楽しめます。

●24ドット明朝体の美しい文字フォント。しかも用紙への印字は、きわめて鮮明。和文・英文・グラフィックなど、さまざまな用途に際立つ高印字品質を誇ります。

●印字速度は高品位（NLQ）文字で英数カナ80字／秒、**漢字（全角）53字／秒**と高スピード。プリント作業の効率がさらに向上します。

●熱転写紙はもちろん、たとえばレポート用紙、コピー用紙などの普通紙やOHPシートなどにも鮮明な印字をお約束します。用紙を選ばないのでランニングコストが低くすみ、とても経済的です。また、用紙を自動セットできますから、よりスムーズなプリント作業を実現します。

●サーマルプリンタとして、リボンを使わずに感熱紙にも、印字可能です。

●リボンカセットは黒のほか、カラーも用意。ワープロもグラフィックも、美しい7色カラーで楽しめます。

●ダブル幅のリボンを採用。スムーズに反転使用でき、長寿命・コンパクトでカセット方式です。

●標準仕様でESC/P™24-J83・Cに準拠。さらにPC用、FM用のROMカプセル（オプション）で、簡単にPC、FM各シリーズの専用プリンタに変身します。

●4倍角、縦2倍角、ルビ（1/4角）文字など豊富な文字種、文字モード、機能を装備。表現豊かなカラーワープロに威力を発揮します。

●ほぼB4サイズのコンパクトボディ、静かな熱転写方式ですから、置く場所や使う時間を選びません。

●カットシートフィーダ、ロール紙ホルダ、漢字第2水準ROMなどのオプションを用意しています。

ダブル幅リボンカセット

ROMカプセル

●エプソンのプリンタは、ESC/P™のもとにターミナルプリンタ・コントロールコード体系の世界統一規格を提唱し製品開発されています。

エプソン販売株式会社 ●本社/〒163 東京都新宿区西新宿2-4-1新宿NSビル私書箱6109号 ☎(03)348-7121(代)
■ショールーム/新宿NSビル5階 ■支店・営業所：●東京(03)348-6801 ●中央(03)258-4841 ●大阪(06)365-5071 ●大阪南(06)632-3353 ●名古屋(052)962-7001 ●札幌(011)222-2821
●秋田(0188)32-4002 ●仙台(0222)63-3691 ●長野(0263)36-7251 ●新潟(0252)43-8515 ●金沢(0762)62-3216 ●広島(082)262-5181 ●福岡(092)471-0761 ●鹿児島(0992)25-7717
セイコーエプソン株式会社 長野県諏訪市大和3-3-5

●詳しい資料のご請求は、お手数ですが、はがきに住所、氏名、年令、職業、製品名をお書きの上、エプソン販売株式会社までお申込みください。

AP-80K 資料請求券 Oh!MZ

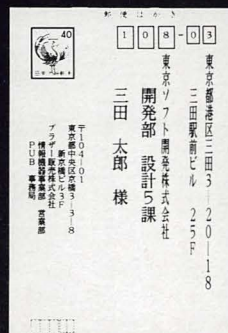
brother
インテリジェンス満タン
II世誕生

昨秋登場以来、お陰さまで大好評。感謝の意をこめて、このたびさらに性能パワーアップ、しかもコストダウンに成功した割付名人Ⅱをお届けします。さあ、いまがチャンス。ぜひ、お店で割付名人Ⅱとご指名の上お買い求めください。

すっかり、おなじみ割付印字機能！

(なんと郵便番号も自動割付 はがき印字がカンタン！)

はがき印字フォーマットを内蔵しているので、宛先・差出住所、氏名もすっきりレイアウト。郵便番号もピタリ、指定席に自動印字します。

●まず郵便番号を、次に住所・氏名を頭ぞろえて連続インプット●差出人、宛先人データは、漢字16文字×6行の範囲で自由にレイアウト。●宛先人氏名は、見やすい縦倍角表記。●ディップスイッチで縦でも横でも自由自在に印字可能また差出人住所・氏名を印字しないこともできます。●住所データの右側を備考欄として活用することもできます。

(99種の書式を記憶 定型書式印字もラクラク！)

官公庁提出書類、見積書、注文書などすでに書式が印刷されている用紙にキメ細かく書式が設定・登録でき、最大99種の定型書式にいつでもカンタンに印字できます。

●まず差込み印字データを頭ぞろえでインプット。●キーボード(オプション)で、定型書式に沿って打ちたい位置を設定、登録します。●キーボードの記憶容量は487ヵ所。99分割が可能で、1ファイル最大60ヵ所(バックアップ機能付)。●同時に3枚まで複写できます。(ケミカルカーボン紙)用紙はA4。

フォーマットキーボードFK-20

さらに、性能パワーアップ！

●NEC、SHARP、MSXパソコンに対応する日本語ワープロソフト、顧客管理ソフトなど、ほとんどの市販ソフトが使えます。(PC、MSX、モード切換え)●NEC NM-9300Sとコンパチブル。PC-PR201、201Hにも対応。●置き場所を選ばない小型・軽量設計。●気くばりの低騒音設計(減音モード付)●24ドットインパクト漢字プリンター。●高速漢字処理 40CPS●もちろん、はがき・定型書式印字以外でも高性能発揮。

一層お求めやすくなって、新発売。

M-1024ⅡPX(PC、XX1、MSX対応)……………………¥99,800
M-1024F(富士通FM対応)……………………¥128,000

フォーマットキーボードFK-20……… ¥29,800　ピンフィードユニットPF-50…………¥5,000
JIS第2水準漢字ROMボード……… ¥20,000　オートカットシートフィーダSF-20…… ¥20,000

世界最小80桁シリアル9ドットインパクトプリンター
FMシリーズ対応…………MSX・PCシリーズ対応 ¥49,800
M-1009&1009X

写真は、M-1009X

世界初！ブラザー発！
NEW

24ドットインテリジェント漢字プリンター
割付名人 M-1024Ⅱ

PUB《Printer Users of Brother》会員募集中

PUBは、ブラザープリンターご愛用者のための「ユーザー友の会」。プリンターをサポートしたプログラムの募集・紹介・及びプリンターに関するハード・ソフト情報のコミュニケーションが主な活動内容です。入会者にはPUB会員証並びにPUB MEDIAを進呈します。詳しくはPUB MEDIA編集部(03)274-6911へどうぞ。

ブラザー販売株式会社 情報機器事業部
東京 〒104東京都中央区京橋3-3-8 ☎(03)274-6911
名古屋 〒460名古屋市中区大須3-46-15 ☎(052)263-5818
大阪 〒542大阪市南区心斉橋筋1-1 ☎(06)251-7265

ブラザープリンターの詳しい資料をご希望の方は、下の番号のいずれかに○をつけ、はがきにこの部分を貼ってお送りください。また、お手持ちのパソコン機種、使用用途(ゲーム、ビジネス…など)、住所、お名前、年令、電話番号もお書きください。
Oh! MZ 6月号
1=M-1024ⅡPX　2=M-1024F
3=M-1009　4=M-1009X

あら！ 目だつわね。
明朝・太ゴシック・細ゴシ

24ピンマルチフォント漢字プリンタ

AR-2400

¥188,000

まさにゴシックで強調したい、1番の特長。
3種の漢字書体選択を初めて実現。

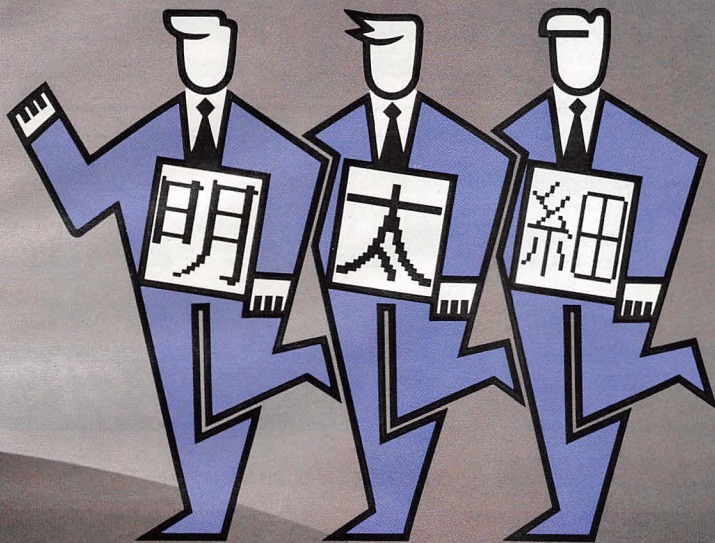
【書体選択】 標準装備の明朝体、オプションの細ゴシック体・太ゴシック体と、AR-2400は、漢字だけでも3種類の書体が選択可能。しかも各漢字カートリッジは、すべてJIS第2水準までフルカバーの頼もしい内容。イタリック印字を含む書体選択も、フロントパネル上の書体モードスイッチと、フォントスロット1・2のカートリッジとの組み合わせで、ワイド＆スピーディに行えます。

【ソフトモードの選択】 各種パソコンへのフレキシブルな対応力が自慢のAR-2400だから、ソフトモードの選択も、フロントパネル上のスイッチ〈1～8〉の切換えひとつで、OK。特に、NEC・NM

写真はオートカットシートフィーダ（オプション）装着の状態です

実力と人気のスターファミリー

G-10XpJ	120CPS、80桁漢字プリンタ、双方向印字可能、漢字モードによる縦倍角文字・拡大文字・4倍角文字や縦書き時の右サイドライン印字可能	¥104,900
G-10XpII/G-10XfII	120CPS、80桁パーソナルプリンタ、用紙を選ばない可変スプロケットフィード＆フリクションフィード方式、オプションで8Kバイト拡張可能	¥74,900
G-15XpII/G-15XfII	120CPS、136桁ビジネスプリンタ、オプションで8Kバイト拡張可能	¥117,000

ックの漢字トリオ。

9900への対応モードについては、外字数とバッファ容量のバランスを変えた3段階の〈1〜3〉モードを設定。ソフトウェアの目的に合った、より適切なモード選択が可能になりました。

ソフトモードスイッチ	外字文字数	バッファ容量	対応コンピュータ	対応プリンタ
①	256	4KB	●PC-9801シリーズ ●PC-8801シリーズ ●PC-8001シリーズ	●NM-9900 ●NM-9300S 9400S ●TR-24
②	85	15KB		
③	30	19KB		
④	85	15KB		●PC-PR201 ●PC-PR201H
⑤	85	15KB		●PC-8822
⑥	100	14KB	●X1 ●X1 turbo II	●CZ-8PN1 ●CZ-8PK3
⑦	256	4KB	●MSX ●MSX2	●PRN-T24 ●M-1024X
⑧	85	15KB		

【コンビネーション操作】 多彩な機能を扱いやすくまとめたフロントパネルスイッチは、各スイッチのコンビネーション操作で、マージン設定などの重要な9種の機能も簡単に実行できます。

主な特長

●24ピンヘッド搭載で高品質印字。●標準装備の明朝体漢字カートリッジの他、太ゴシック体、細ゴシック体、2種のオプション漢字カートリッジ(いずれもJIS 1種・2種内蔵)。●英数カナ文字(HSハイカ)・250字/秒、漢字高速モード・111字/秒の高速印字。●ソフトモードスイッチの切換えで、NEC・PCシリーズ、シャープ・X1/X1ターボシリーズ、各社MSXに即対応。●イタリック(2種)・ふちどり・反転・網かけ(2種)の6種の装飾文字、最大縦横16×16倍の超拡大文字も。●フロントハネル上で各種の設定・選択がワンタッチ。●オートシートフィーダ装着可能。●外形寸法 580(幅)×383(奥行)×121(高)mm。

主なソフトウェア対応表

ソフト名(ソフト会社)	対応パソコン	ソフトモード	ソフト名(ソフト会社)	対応パソコン	ソフトモード
一太郎(ジャストシステム)	PC-98	1 2 3	JET-8801A(キャリーラボ)	PC-88	1 2 3
ユーカラK2(東海クリエイト)	PC-88	1 2 3	JET-X1(キャリーラボ)	X1/X1turbo	6
テラQueen(日本マイコン販売)	PC-98	1 2 3	Word Star(マイクロフロ・ジャパン)	PC-98	1 2 3
松85(管理工学研究所)	PC-98	1 2 3	Presse 98(アスキー)	PC-98	1 2 3
即戦力/即戦力スーパー(サムシンググッド)	PC-98 88	1 2 3	A1優(アスキー)	PC-98	1 2 3
即戦力(サムシンググッド)	X1/X1turbo	6	Multiplan 2.0(アスキー)	PC-98	1 ~ 4
スーパー春望(デービーソフト)	PC-88	1 2 3	はひるす(ヴァル研究所)	PC-98	1 ~ 4

キミはテクノのスターです。

EIDEN COMPUTER FORUM
テ・ク・ノ名古屋勤務
鈴木一二恵さん

名古屋駅すぐそばのテクノ名古屋は、中部地区屈指の大型店。その2Fパーソナルフロアでガンバっているのが、鈴木一二恵さん。ハイテク商品の目ざましい進歩を実感しながら、入社以来はや3年目に、とのこと。TR-24は「速くて静かで美しく、実感の売れゆきです」と、うれしく心強いコメントをいただきました。

パソコンショップの看板娘、日く
TR-24xは
人気、実力、売れゆきでスターです。

¥68,800

組んでワープロ

24ドット。熱転写漢字プリンタ

TR-24x

待望のシャープX1/X1turboシリーズ対応
新登場

●24エレメントヘッドで美しい文字を印字。●書類作成に最適な明朝体漢字を採用。●第1水準漢字を標準装備。●普通紙にも印字可能。●フリーポジションオートペーパーセット機構。●24×24ドットで、漢字印字はきわめて美しく鮮明。●リボンカセットを交換することで4色のカラー印字可能。●漢字印字スピード25字/秒、ANK印字スピードは70字/秒と快速。●漢字印字の縦・横印字、縦2倍拡大・横2倍拡大、縦横2倍(4倍角)の拡大印字も可能。●A4サイズ熱転写用紙50枚付。●第2水準漢字もサポート(オプション)。

TR-24x(X1/X1turboシリーズ対応)主なソフトウェア対応表

ソフト名	ソフト会社	プリンタ設定	対応パソコン
JET-X1	キャリーラボ	CZ-8PN1	X1 turboシリーズ
テラ	日本マイコン販売		
即戦力スーパー	サムシンググッド		
印刷工房	モーリン		
手書き連合	つボイノリオ商店		
ユーカラ	東海クリエイト		X1シリーズ X1 turboシリーズ
日本語マイカード	アバロン	MZ-1P17	X1turboシリーズ
Word Star	マイクロプロジャパン	スタンダード	

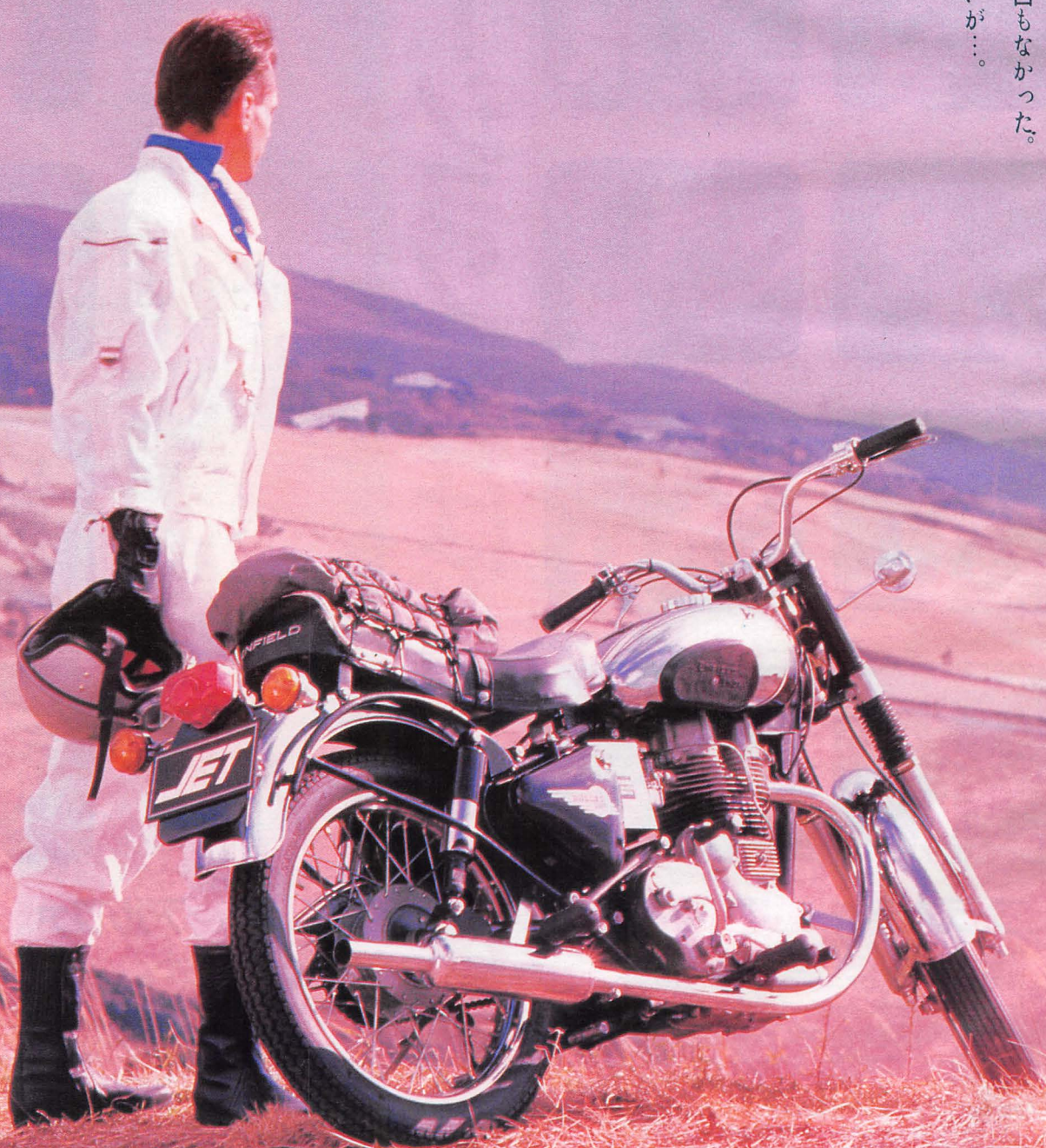
●当社にて動作確認済のソフトウェアです。

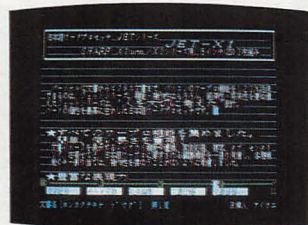
radix-10 ………超高速200CPS、80桁ビジネスプリンタ、リバースフィード機構装備…………¥168,000
radix-15 ………超高速200CPS、136桁ビジネスプリンタ、16Kバイトプリントバッファ標準装備‥¥198,000
ST-80……………MSX、PCシリーズ対応。音の静かなサーマルプリント方式……………………¥39,800
PowerType ……鮮明なアウトプット、ディジーホイール・プリンタ…………………………………¥129,000

スター精密株式会社
本　　社/静岡市中吉田194　〒422-91　☎0542-63-1111(代)
東京営業所/東京都台東区東上野3-15-14 ウエノエストビル 〒110 ☎03-833-1101
大阪営業所/大阪市西区新町1-2-13　新町ビル　〒550 ☎06-535-1122
中部営業所/静岡市中吉田194　〒422-91　☎0542-63-0017

資料請求券
Oh!MZ
86.6

Carry soft
Carry lab.
あれからもう三年になる。
あいつのことを忘れた日は一日もなかった。
本当に元気でいてくれればいいが…。
JET
おかげさまで
5周年
5

新しい時代(とき)の響。

名状しがたい何物かゞ、
たえず僕をば促進し、
目的もない僕ながら、
希望は胸に高鳴つてゐた。
——中也——

5インチ
2D 3枚組 ¥35,800
X1turbo/X1シリーズ

●編集画面

新方式JET-CORE™採用

文節変換・漢数字変換・再変換・文法解析を標準装備。

豊富な文字種類 4倍角・縦倍角

全角・半角・横倍角・4倍角・縦倍角・¼角も指定でき、しかもイタリック体のアルファベットや数字も使えます。

辞書内容も充実

3万5千語の辞書を持ち、ユーザー登録も可能です。

その他

多くの対応プリンタ・網かけ(26種)・アンダーライン(10種)・¼角文字(数・かっこ記号)・文字列検索…etc.

NEW 実績の日本語ワープロ JET-A™シリーズ

「実績」+「追求」のクオリティ驚異のニューフェイス登場!

JET-8801A™ V2 **5/19出荷予定**
PC-8801/mkII/SR/TR/FR
5インチ2D 3枚組 (320Kバイト) ¥35,800

JET-77A™ Elie **6/9出荷予定**
FM-77AV/L4/L2/D2, FM-7/NEW7
5インチ, 3.5インチ 2D 4枚組 ¥29,800

好 評 発 売 中

JET-8801A™ MR専用
PC-8801mkIIMR5インチ2HD(1Mバイト)2枚組 ¥35,800

カタログ請求 カタログご希望の方は資料請求券を添付の上ご請求ください。

通信販売 全国マイコン販売店で取り扱っております。通信販売の御注文は現金書留か郵便振替をご利用ください。送料 サービス 郵便振替口座 熊本0-18846

MULTIPLAN

実務フォーム集 ¥19,800
実務フォーム集
経営・経理実戦 ¥26,800

対応機種	メディア
PC-9801シリーズ	5インチ(2HD)・5インチ(2DD) 5インチ(2D)・8インチ(2D)
PC-8800シリーズ	5インチ(2D)
XIシリーズ	5インチ(2D)
PC-100シリーズ	5インチ(2D)
IBM-5550/5540	5インチ(2DD)
IBM-JX	3.5インチ(2DD)

*記載事項は開発中のものですので、実際の製品と異なることがあります。
*記載事項は機能向上のため予告なく変更することがありますので、あらかじめご承知おきください。

第2回ビジネス・ショウ出展
ソフトウェア・コーナー
ブースNo.9-S-29
期間:昭和61年5月21日〜24日

株式会社キャリーラボ
本社 〒862 熊本市大江6丁目25-25 金子ビル
TEL.096(363)0211(代表) FAX.096(363)0235/G2・G3
営業所/東京・大阪

日本語ワードプロセッサー

〈即戦力〉

SHARP X1・X1 turbo シリーズ用
8ピン 16ピン 24ピン プリンター対応 5インチ(2D)版

販売価格
¥39,800

ライバルは16ビット

ビジネスの要求をすべて満たすのは〈即戦力〉だけ。

〈即戦力〉はNo.1です。

No.1 どなたでも15分間でマスターできます

付属の「15分間マニュアル」に目を通すだけで、あとは画面に出るメッセージに従って作業を進めていけるので、「ワープロは初めて」と言われる方でも、すぐに使いこなせます。また、付属のビジネス文書ディスクには、ビジネスにすぐに役に立つ文例を54種登録してありますので、まさに導入と同時に即、戦力として活用できます。

●これはX1の画面写真です。

●これはX1 turboの画面写真です。

X1ではグラフィック画面、X1 turboではグラフィック画面とテキスト画面を使います。グラフィック画面では上つき、下つき文字が印刷と同じように見ることができます。テキスト画面では、さらにスピードが速く、効率良く文書を作成できます。

No.1 ビジネスニーズに応える最高の変換機能

辞書には新聞、ビジネス文書、雑誌等から集録した「活きた言葉」40,000語以上を登録。自動学習機能、ユーザー登録8,000語の辞書と合わせて、かな漢字変換を最高速で処理します。また、複合語を変換する〈重変換〉、変換し忘れた部分を即座に変換する〈再変換〉など、変換の際の高操作性と、変換効率を同時に達成しました。さらに、〈即戦力〉は、理工関係、人名、ギリシア文字等もサポートしているので、パーソナルユースから特殊なビジネス分野まで強力にフォローします。

No.1 罫線を思い通りに操って表作りもラクラク

カーソルを鉛筆のように動かして、罫線を思い通りに引くことができます。削除はカーソルを使った消しゴム感覚。また、左右スクロールは最大82文字。ワープロの弱点だった大きな表もB4いっぱいに作成することが可能です。

No.1 すべての機能を高速で処理

一文字単位の挿入・削除はもちろん、行単位で挿入・削除することもできます。必要な箇所の文章をまとめて移動することや、文字や記号などを自動的に捜しだす〈語捜し〉、あるいは指定したところだけを入れ換える〈語入れ換え〉など、洗練され、高められたすべての機能が高速で処理されます。

No.1 パーソナルユースにも威力を発揮

〈即戦力〉は、ビジネスの厳しい要求を満たすために開発されたハイポテンシャル日本語ワードプロセッサーですから、パーソナルな使用にも余裕をもって対応します。しかも、ファンクションキーにある機能はメインキーボードに重複して持たせてあるので、入力ばかりか編集操作もブラインドタッチでOK。ビギナーはファンクションキーを利用して、プロはブラインドタッチで、と、レベルに合わせてお使いいただけます。

●5、6月の〈即戦力〉体験フェア/ ●北海道 パソコンショップハドソン 011-281-1151内(2294) ●東京 第一家電C&QF6 03-253-7948

各誌で絶賛!!

「…50〜60万円程度で売られている専用ワープロに匹敵する「便利さ」と「使いやすさ」を兼備した、優れたソフトである事が保証できます。」
(「マイコン」電波新聞社刊　85年10月号　試用レポートより)

サムシンググッドがこれまで蓄積してきた高級日本語ワードプロセッサーのノウハウを、あますところなく注ぎこんで完成させた〈即戦力〉シリーズは、各誌・各紙で高い評価をいただいておりますが、そのいくつかをここにご紹介します。『「即戦力」は、…(中略)…8ビット機でも16ビット機に劣らないビジネス用ワープロとなり得ることを説明している。使いやすさはもちろん、機能面でも16ビット機用ソフトに勝る部分も多く見られ、8ビット機用ソフトとして大変充実している。』(「日経パソコン」日経マグロウヒル社刊　86年3月3日号　評価市販ソフトより)『(…X1用全ソフトのなかで)最高の水準ということができる…』(「oh!MZ」(株)日本ソフトバンク刊　85年10月号より)ビジネスにも、パーソナルユースにも絶大な効果を発揮する〈即戦力〉シリーズを是非ご体験ください。

〈即戦力〉はオールマイティです。

印刷されるイメージをそのまま画面に表示

〈即戦力〉はページ管理方式を採用。入力時に画面上で禁則処理を行うほか、文書作成後でも、1頁あたりの行、1行の文字数など書式の設定をすれば、画面上の文書も自動的に変更され、画面レイアウトどおりの印刷ができます。

文章に豊かな表現を与えることができます

〈即戦力〉は半角、横倍角はもちろん1/4角までもサポート。さらに、網かけ、下線などと組み合わせることにより、きめ細かな文書作成が可能になりました。

文字種①全角
左よせ

文字種②倍角
中央よせ

右よせ

下線

文字種④
1/4角下つき

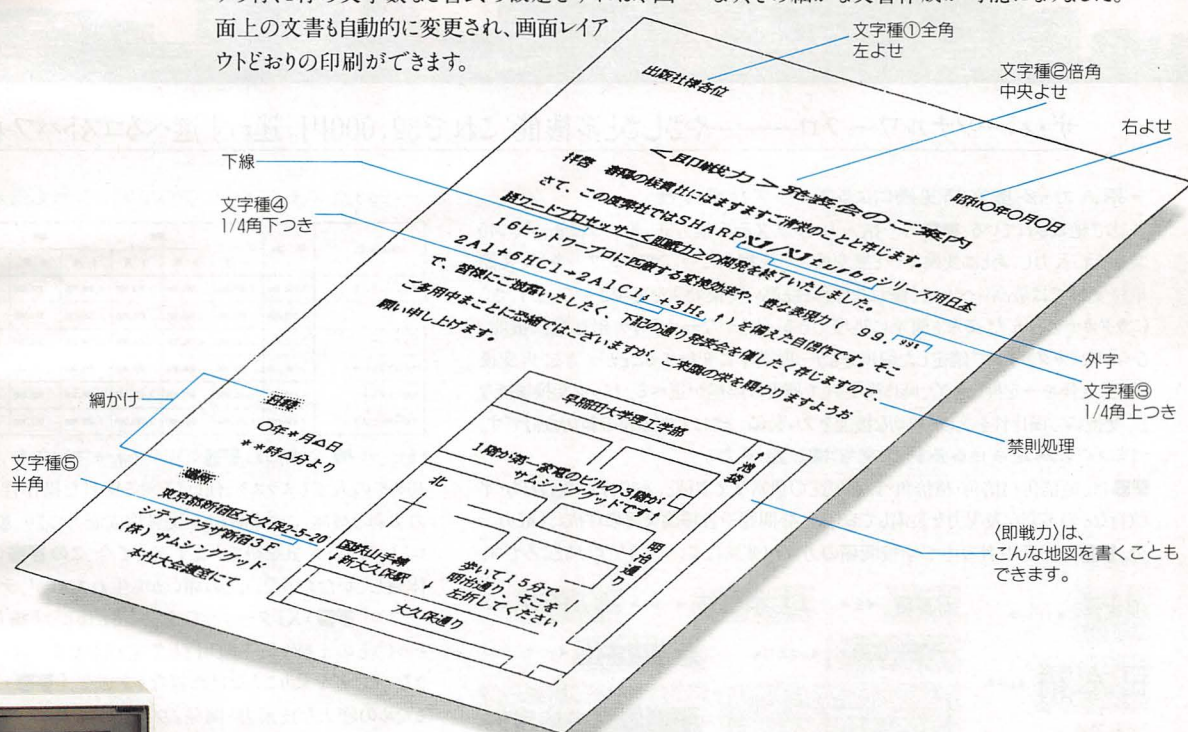
外字

文字種③
1/4角上つき

禁則処理

網かけ

文字種⑤
半角

〈即戦力〉は、
こんな地図を書くことも
できます。

主な仕様

●使用ディスク/5インチ(2D)●付属品/取り扱い説明書・15分間マニュアル●文例集/ビジネス文書ディスク(ビジネス文書54例登録済)●漢字/JIS第一、第二水準文字●文字入力方式/ひらがな、カタカナ、ローマ字、JISコード●訂正/上書き可●挿入/行挿入、〔INS〕キーで挿入モード●削除/文字列削除、行削除、〔DEL〕キーで一文字削除●移動・複写/範囲指定によるもの、ページ間移動も可能●語捜し・語入れ換え/可●タブ設定/可●外字/40字●禁則処理/可(画面上でも確認可)●画面制御/左右スクロール(最大82文字)、頁指定、文頭・文末呼び出し●印刷/印刷枚数・用紙サイズ・印刷範囲の指定、縦書・横書の指定、一頁行数・一行文字数・文字間隔の指定、自動改行幅設定(用紙の大きさにより自動的に設定)、差し込み印刷、宛名書き印刷、袋綴じ印刷●用紙サイズ/A4、B4(縦・横)、B5、10×11インチ、15×11インチ、8×10インチ(タックシール)●文書管理/文書名登録(かな漢字まじり15文字まで)、文書名変更、文書名一覧表示、文書複写、文書削除、文書併合●プリンター機種/SHARP:CZ-800P・8PD2・80PK・8PK2・8PN1、MZ-1P03・1P06・1P07・1P08・1P10・1P10A・1P11・1P11A・1P14・1P17 EPSON:RP-80・80K・80II・80IIK・80F/TII・80F/TIIK、FP-80・80K、SP-80、VP-80K・130K、UP-130K、IP-130K、NEC:PC-PR101、PC-PR201、PC-8822●ユーティリティー/文書一覧印刷、文書ディスクのフォーマット・バックアップ、文書間コピー(文書の転送)、辞書ディスクのバックアップ

※本広告のスペックは、X1/X1 turbo シリーズ用〈即戦力〉のものです。ご注意下さい。

8ビットシリーズ好評発売中!
NEC PC-8801mkII SR/TR/FR/mR用
〈即戦力〉……………………¥39,800

人を大切にするテクノロジー
株式会社 サムシンググッド
〒160 東京都新宿区大久保2-5-20 シティプラザ新宿3F TEL 03(232)0801代

ソフトクリエイト渋谷店 03-486-6541
●大阪 J&Pテクノランド店 06-644-1413
●神戸 星電社C-SPACE店 078-391-8171

資料請求券
oh!MZ
6月号

テラの威力を、X1 turboで全開!

1 ・・・・・・・・・10・・・・・・・・・20・・・・・・・・・30・・・・・・・・・
社員各位殿　昭和60年10月25日
総務課　山田和夫

創立30周年記念・特別行事
秋の社員旅行・『*グ*ア*ム*島*ツ*ア*ー*』のお知らせ

今年も恒例の社員旅行の季節を迎えました。毎年、国内1泊旅行というのが通例になっておりますが、今年は会社創業30周年ということで、取締役会の特別のご配慮によりグアム島旅行と決定いたしました。日程は下記の通りですが、社員旅行としては初めての海外旅行のこと、パスポートの手配等準備については各人で怠りのないよう、よろしくお願いします。

── 記 ──

| 期　日 | 11月21日(木)～24日(日) | 〈3泊4日〉 |

ローマ字　全角
1頁　15行　38桁

ザ・パーソナルワープロ———やさしさと多機能、これで32,000円。迷わず選べるコストパフォーマンスです。

一括入力・多重文節変換によるスムーズな操作性

各誌で絶賛されている、テラの一括入力・多重文節変換方式。思いつくまま一気に40文字まで入力し、あとは変換キーと無変換キーを押すだけ。このシンプルさが、文節単位変換では最高レベルの、優れた操作性と高い変換効率を実現させています。さらにカタカナを含んだ文章も簡単に処理できる、ひらがな↔カタカナ相互変換機能。ひらがな(カタカナ)で確定した箇所をもう一度漢字に変換することができる、再変換機能。変換キーを押し過ぎた時に後戻りして辞書の候補が選べる、バック変換機能など、変換時の操作性を高める親切な機能をフル装備。まさに人間本位の親切設計です。

セミプロも満足させる多彩な文字種と表現力。

テラは、縦倍角・4倍角・横倍角・1/4角などの豊富な文字種と、ルビ打ち・重ね打ち・半改行などの多彩な表現力を装備しており、テスト問題や各種論文等の作成にも威力十分。テラのご愛用者の中で学校関係の方々が非常に多いのもうなずけるところです。

$$\int_{0}^{1}\frac{d\chi}{1+2\chi^2\cos\alpha+\chi^2}$$

▲上つき文字・下つき文字と半改行機能で分数や化学式などにも対応

▲外字登録とかさね打ちの応用例

一行90文字までフルに使って大きな表も作成可能。

商品名	予　算	実績 (1～6月) 1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	計	達成率	前年実績	前年対比伸長率
プリメインアンプ	5,650,000	1,087,800	887,500	1,713,300	1,364,600	750,600	830,900	6,634,700	117%	5,853,100	113%
チューナー	2,310,000	463,300	352,100	691,000	620,700	312,900	452,600	2,892,600	125%	2,672,000	108%
CDプレーヤー	12,300,000	2,293,600	1,726,700	3,859,800	3,156,400	1,510,700	1,713,900	14,261,100	116%	8,396,800	170%
アナログプレーヤー	1,580,000	275,100	204,300	407,600	339,600	192,400	251,000	1,670,000	106%	2,785,400	167%
カセットデッキ	6,950,000	1,432,800	981,200	2,154,200	1,695,200	883,000	1,037,200	8,183,600	118%	7,359,300	111%
スピーカーシステム	7,430,000	1,391,300	965,600	2,343,000	1,873,600	912,700	1,191,700	8,677,900	117%	7,870,600	110%

16ビット機で培ったテラのパフォーマンスを、今X1 turboで…。

初めての人でもスラスラと使いこなせる優れた操作性と、このクラスでは最高レベルの多彩な機能。この素晴らしい文書作成能力により、テラは16ビット機の標準ワープロとして高い人気を得ています。そして今、このテラの素晴らしさを8ビート機でも体験していただきたい、との願いから生れたのが、テラシリーズ初の8ビット対応ワープロ「テラ・X1ターボ」です。もともと16ビット機用として開発されたテラを、そっくりそのまま8ビート機用として完成させるには、ハードウェアの制約という大きなハンデを乗りこえなければなりません。「テラ・X1ターボ」は、これを克服するための膨大な技術力と開発ノウハウの投入により完成した、先進の8ビット機用ワープロソフトです。テラの圧倒的なコストパフォーマンスを、あなたの愛用機X1ターボでお試し下さい。きっと、テラの人気の理由を実感していただけることでしょう。

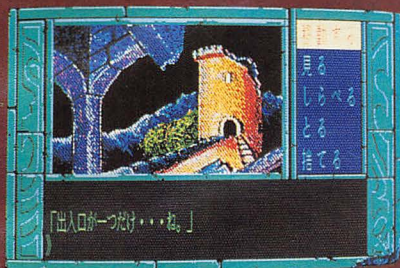
テラシリーズ・日本語ワードプロセッサ

32,000円

日本マイコン販売株式会社　〒160 東京都新宿区西新宿7丁目5-11岡山ビル8F ☎03(366)3274　〒530 大阪市北区中崎西1丁目4-22第八新興ビル ☎06(374)0848

HIGH QUALITY ADVENTURE GAME

Re Birth

リ・バース

ことの起りは700年前に建てられた小さな城で、古代バビロニアのものと思われる
ゾディアック・プレートが発見されてからだ
それは4000年以上も前に造られたものだった……

（5FD版）￥7,800

リ・バースは5月末の発売予定です。

今までにないストーリー展開とリアルなグラフィックスで、あなたを異世界に引きずり込みます。また、スピーディな選択入力方式ですのでアドベンチャーゲームにありがちな入力のわずらわしさをなくしました。

PC-8801全シリーズ・X1/turbo（II）5FD×4枚

★奇想天外！
3Dっぽい
ハラハラ
ドキドキの
リアルタイム
ゲームです!!

本格将棋

まじめに将棋の勉強を、という方へ。

●マイコンが人間の指す手を覚えて思考ルーチンが成長します。（FD）
●自由に定跡を登録できる。（FD）
●対局の棋譜を自由設定できるのでコマ落ち対局、詰め将棋の研究、名人戦などの観戦などが自由にできます。それらのロード・セーブも簡単にできます。

棋太平				
	GS 051	X-I/turbo シリーズ	5FD ¥6,500	CZ-800は、要G-RAM カラーモニタ使用 フロッピーディスクドライブ並びにデータレコーダは、純正品のみ動作確認済み ジョイスティック対応 純正マウス対応
	GS 052	X-I/turbo シリーズ	CT ¥4,500	
	GS 053	MZ-2200/2000 シリーズ	5FD ¥6,500	MZ-2000は、要G-RAM 1.2.3 グリーンモニタ使用可 フロッピーディスクドライブ並びにデータレコーダーは、純正品のみ動作確認済み
	GS 054	MZ-2200/2000 シリーズ	CT ¥4,500	
	GS 055	PC-8801 全シリーズ	5FD ¥6,500	カラーモニタ使用 フロッピーディスクドライブ並びにデータレコーダは、純正品のみ動作確認済み アスキーマウス対応
	GS 056	PC-8801 全シリーズ	CT ¥4,500	
	GS 057	MZ-2500	3.5FD ¥7,000	カラーモニタ使用 ジョイスティック対応 純正マウス対応
	GS 061	FM7/77/AV	3.5FD ¥7,000	カラーモニタ使用。フロッピーディスクドライブ並びにデータレコーダーは、純正品のみ動作確認済み ジョイステック対応 純正マウス対応
	GS 062	FM7/77/AV	5FD ¥6,500	
	GS 063	FM7/77/AV	CT ¥4,500	

※新ソフトは、現在急ピッチで開発を進めておりますので、それらについてのお電話でのお問い合わせはご遠慮ください。

㈱マイコンハウス
SPS
〒960 福島市太平寺字町の内5-3☎(0245)45-5777
FAX(0245)45-1804 (GII, GIII)

お求めはお近くの有名マイコンショップで。通信販売をご希望のかたは、商品名、機種名を明記のうえ料金を現金書留で当社までお申し込みください。（送料サービス）

パートナーショップ
キャリーラボ　マイクロキャビン

FALCOM ORIGINAL
DRAGO
X1/C/F
X1 turbo/turbo II
テープ版(2本組) 5"ディスク(2枚組)
●シングルディスクでも使えます
¥6,800 ¥7,800
好評発売中!
●テープ版はDISK版と画面の絵が異なります。●X1Dはテープ、3インチとも使用できません。
通信販売 送料無料
▶通信販売ご希望の方は、品名・機種名・住所・氏名・電話番号を明記の上、現金書留で日本ファルコム・Oh! MZ 係宛までお申し込みください。
●スタッフ募集:モノを創り出す仕事はオモシロイ! (プログラマー・イラストレーター・音楽担当・編集担当) アルバイト可

ROLE-PLAYING GAME
SLAYER II
Falcom
日本ファルコム株式会社
SST
〒190 東京都立川市柴崎町2-2-19 カトービル TEL.0425(27)6501(代)

T&ESOFT®

X-1シリーズだけの新機能搭載！

- ●川や湖の水面が流れる
- ●瞬間画面切換えとスクロール切換えが選べる
- ●ジョイスティック対応
- ●全シーンにB.G.M.あり

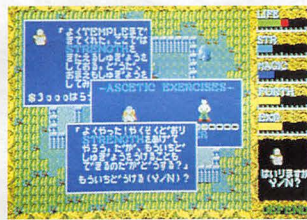
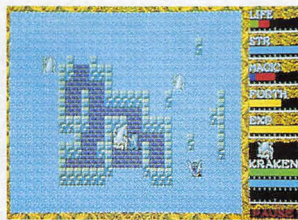
Active Role Playing Game

HYDLIDE II SHINE OF DARKNESS
ハイドライド・II

平和な街フェアリーランド
しかし、その地下では悪が覚醒し、地上にまでその手をのばしてきた。

巨大な地下帝国
これから先に起こるものは多くの罠・モンスター達。それを乗り越えなくては平和がおとずれない。

地下1階の広大な地底湖

ほんとうにお待たせしました。テープ版発売中!!

Active Role Playing Gameがここまで進化——!!

- ★本格R.P.G.!しかもリアルタイムの操作性はそのままです。
- ★魔法の使用が可能。
- ★マップはハイドライドの約6倍。
- ★登場キャラクターやアイテムも大巾増。
- ★見やすいマルチウインドゥ表示。
- ★ゲームスピードは自由に設定可能。
- ★会話、アイテムの売買、着がえ(テープ版を除く)等、新アイディアを投入。
- ★多彩なB.G.M.。

テープ版終了認定証発行中!!

ディスク版の発行は終了いたしました。ありがとうございました。

X-1/C/F/turbo‥テープ版(3本組)¥4,800
X-1F/turbo/II‥‥‥‥‥‥5"2D版¥6,800

T&Eマガジン No.9 '86総合カタログ 発行中!(3月25日号)

T&ESOFT® INC.
製造・販売/株式会社ティーアンドイーソフト
〒465 名古屋市名東区豊が丘1810番地PHONE: 052-773-7770

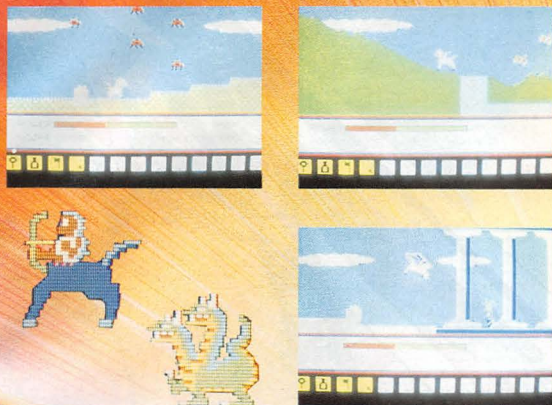
T&E SOFT テレフォンサービス
PHONE: 052-776-8500
●新製品の発売予定日などをお知らせいたします。

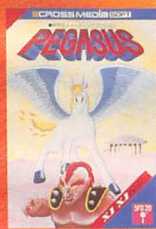
T&E SOFTユーザーズクラブ会員募集中

■通信販売ご希望の方は現金書留で料金と商品名・機種名を明記の上、当社宛お送りください。(送料サービス・速達希望の方は300円プラス)
■マガジンNo.9ご希望の方は、100円切手2枚(200円分)を同封の上 請求券をお送り下さい。(葉書での請求はお断わり致します。)
■86年カタログ ご希望の方は、100円切手同封の上、 カタログ請求券をお送りください。(葉書での請求はお断わり致します。)

T&Eマガジン No.9 請求券 Oh!MZ.6月号

'86総合カタログ 請求券 Oh!MZ.6月号

CROSS MEDIA SOFT

炎の馬ペガサス

この馬は戦うために生まれてきた。キミの手で、たくましく育てあげるのだ。

感情移入イーティング・アクション

PEGASUS
ペガサス

●5月末発売予定——MSX(ROM)￥5,800、X1シリーズ￥6,800
●7月末発売予定——PC-8801シリーズ
●8月末発売予定——FM7/77シリーズ

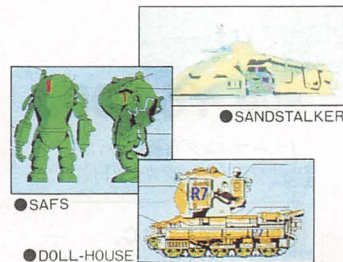
●ゲーム・グルメもアツくなるロールプレイング風アクションゲーム。●上下左右スクロールする広大なステージ。●頭脳プレイを要求される地下迷路が、各エリアに隠されている。●敵を食べて成長をくりかえし、歩行→ジャンプ→飛行へ移動方法をレベルアップ。●無力でかわいいペギーから、無敵のペガサスへ育てるうちに、思わず激しく感情移入。●手ごわい宿敵ケンタウルスを捜しだし、炎攻撃でやっつけよう。●楽しさと魅力にあふれる20を越える登場キャラクター。

君は今29世紀
イメージ・バトル・シミュレーション

S.F.3.D ORIGINAL ▶OPERATION Vヴィ◀

PC-8801シリーズ 5インチFD
PC-9801シリーズ 5インチ・3.5インチFD
FM-7/77シリーズ 5インチ・3.5インチFD
※すべてディスク版 ￥6,800

百戦練磨で、強くなる。

プラモデル、SF界などで話題のあの「S.F.3.D」のシミュレーションゲーム。人気キャラクターの戦闘力を忠実に再現。
傭兵軍中隊長のキミはDOLL HOUSE、SANDSTALKER、SAFSから成る部隊を組織して、前進せよ。敵のシュトラール軍はNUTROCKER、KRÖTE、GUSTAVを率いて待ち伏せている。敵を打ちやぶり、面をクリアすると、部隊はパワーアップ。最終面の敵本部を破壊し、作戦にVをもたらすのだ。

●SANDSTALKER
●SAFS
●DOLL-HOUSE

●販売 日本エイ・ブイ・シー株式会社
●発売 ビクター音楽産業株式会社

当社の商品は純正品以外のドライブで正常に作動しないことがありますのでご注意下さい。
当社の商品に対する御問合せ、御質問は下記まで直接御連絡下さい。
〒150 東京都渋谷区渋谷1-7-5 青山セブンハイツ701
ビクター音楽産業(株) PS制作部 TEL.03-406-0002

通販 商品名・使用機種名記入の上、代金と送料(500円)を現金書留にて、下記まで直接お申し込みください。
〒107 東京都港区北青山3-6-18(共同ビル青山2F)
日本エイ・ブイ・シー株式会社Oh!MZ係

資料請求券 86-6 Oh!MZ

ニュータイプ
もうストーリーは追えない！あなたは、証拠の品々とデータベースを頼りに、リアルに捜査し、推理する名探偵になる。
犯罪シミュレーション
登場。
現場は人里離れた貸別荘。
被害者は、結婚をひかえた小泉小百合。
容疑者は7人。手がかりは、遺留品と現場写真、
見取図、調書のデータベース…。
証拠は、すべてそろった！
本物の土塊、メモ
遺留品の写真
現場写真
全容疑者のスナップ
現場見取図
捜査依頼書つき。
本格推理マニア向け「コンピュート・ミステリー」第1弾
「暗闇の視点」
バニーガール殺人事件
好評発売中！
FD版 ¥6,800
適応機種 ●〔SHARP〕×1turbo専用、×1F
（×1、×1Cをお持ちの方は漢字ROMが必要です。）
HUDSON GROUP
HUDSON SOFT®
本社・ハドソン札幌／〒062 札幌市豊平区平岸3条5丁目1-18
ハドソンビル PHONE：011-841-4622
営業所・東北・金沢・東京・名古屋・大阪・広島・福岡・沖縄
ハドソンの商品は、全国有名デパートおよびパソコンショップでお求めください。

過激に遊ぼう!

孤立した工作部隊を救出せよ。
UC23年夏、スカーレットセブンは、
赤い地獄を見た。

SCARLET7
スカーレットセブン
X1シリーズ
テープ版 ¥3,800 フロッピィ版 ¥5,800

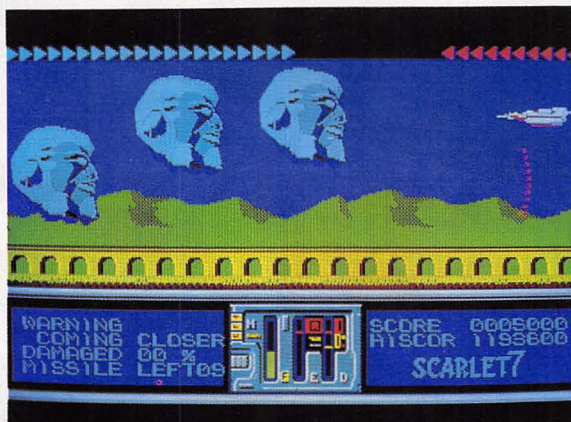
思いのままにデザインできる!!
5つのレベルで組み合わせが可能な
トランスポーター。

BODY-TYPE 2
ボディを選ぶ
ボディには5タイプある。それぞれ、耐久力や重量が違い、ミサイル積載量が異なる。

VS TANK MISSILE
ミサイルを選ぶ
ミサイルには3種類ある。対地や誘導など、目的に合わせて積みこめる。

WIDE WING
足・翼を選ぶ
翼が2タイプ、足が3タイプある。
空を飛ぶか、陸を行くか君の選択次第だ。
ミサイル積載量がそれぞれ違う。

LINEAR CANON
武器を選ぶ
武器には3種類ある。
それぞれ連射能力や貫通力が異なり、
重量により、ミサイル積載量も違う。

ENGINE-TYPE 6
エンジンを選ぶ
エンジンには6タイプある。
それぞれパワーが違い、スピードが異なる。
重力制御力により、ミサイル積載量も違ってくる。

TRANSPORTER CTS-001 HEXAKARN
BODY-TYPE 2 & WIDE WING ENGINE-TYPE 6

君のトランスポーター

NUNとUSEの世界戦争が続く21世紀。NUNの兵士である君に工作隊救出の指令が下った。君はUSEの激しい攻撃をかいくぐり、陸海空万能のトランスポーターを操って、決死の救出作戦に挑む。

何たって思いのままにキャラクターをデザインできるのがうれしいこのスカーレット7。画面ごとに敵の攻撃に合わせたパーツを組みこむのが必勝の鍵!そこでまだ1面すらクリアできないというヒト(本当はパーツの問題というよりは単にニブイというのが正解だが…)のために、ここで思いきって特選ヒントをあげちゃおう。

●キャラクターメイキング
BODY—TYPE2
FOOT—WIDE WING
ENGINE—TYPE3 3より大きいものは、弾幕が荒くなって、かえって不利になる。
ARM—LINEAR CANON レーザーの方が強力だけど、過熱しやすいから、ビギナーは敬遠しよう。
MISSILE—VS TANK 対地ミサイルは用途は限られるけど、ガンフロート攻撃にはもってこいだ。

●USE(敵)キャラクターの傾向と対策

オプトカイト
開いた時しか破壊できない。直進するだけだから、どこか1機倒せばかわすことができる。

モノマック
5、6機ずつ編隊を組んで画面上下に現われる。出現するリズムさえつかめば、楽勝だよ。

ディコイザー
通称カニさん。トランスポーターの高さまでジャンプしてくるので、こいつが飛んだら、降下しながら射ちまくろうね。

ガンフロート
第1面最大の敵。通称ミニ要塞、別名便器要塞。ミサイルで一撃必殺だ。

以上、了解できたかな。これで1面は楽々クリア(できないヒトはもう絶望!)。選べるパーツが多いから迷ってしまうけど、各面ごとの傾向と対策を各自考えてみよう。そうすれば、あの噂の人面要塞・デスグライザーにもきっと逢えるよ。

オレは待ってるぜ!

from U.S.A.
Licensed from
Brøderbund Software™

ロードランナー
Lode Runner
X1・FM-7シリーズ・S1
テープ版 ¥4,800 フロッピィ版 ¥5,800
MZ-2500
B16/EX,MX
フロッピィ版 ¥6,800

150もの迷路シーンがすごい。君は隠された黄金を求めて走る、走る!敵の手を逃れハシゴを昇り、ジャンプする。君のオリジナルゲームも作れる、全米No.1ソフト、ロードランナー。

全画面クリアしたら認定証授与

Championship Lode Runner
チャンピオンシップロードランナー
X1・FM-7シリーズ
テープ版 ¥4,800 フロッピィ版 ¥6,800

帝国の逆襲が始まった。新たに出現した要塞迷路は超難解,恐怖の50画面だ。君は再び挑戦する。君の頭脳を極限まで痛めつけるこの画面。果たして君は耐えられるか。全画面を駆けぬけたら、全米ロードランナー審議会の認定証をあげる!!

SOFT PRO INC.
ソフトプロインターナショナル事業部・アポロテクニカ事業部
〒530 大阪市北区西天満6-7-2 梅新東ビル5F TEL.06(363)1221

魂に届くか、衝撃波。

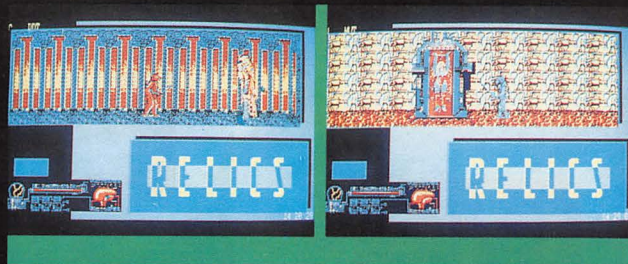
（魂＝こころ、衝撃波＝レリクスパワー）

いま、大いなるドラマが幕を開ける。噂の〝巨大遺跡〟が謎を孕んで、キミを待ちうけている。目の前に広がるのは、感性と常識を超えた世界。そこでキミが見ること、触れること、そして走り、飛ぶことが魂を揺さぶり、精神の奥底にイメージの嵐を呼び起こすだろう。全ての面で「超」の文字が似合う「レリクス」は、まさにゲームの革命児だ。この感動は見逃がせない。

レリクス

RELICS™

●MZ-2500 近日発売 3.5インチDISK版￥7,200
●X-1シリーズ 近日発売 5インチDISK版￥7,200

音楽担当：クリスタルキング
協賛：YAMAHA MUSIC FOUNDATION

★当社製品の開発スタッフを求めています。また、未発表ソフトの持込みも大歓迎。
★ユーザー専用ホットライン設置。製品についてのお問合せは(03)407-4230へ。

ボーステック株式会社
〒150東京都渋谷区神宮前5-42-1
TEL.(03)407-4191

●通信販売も行なっております。ご注文の際は、品名・機種名・住所・氏名・電話番号を明記の上、必ず現金書留でお申込ください。

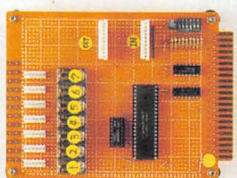
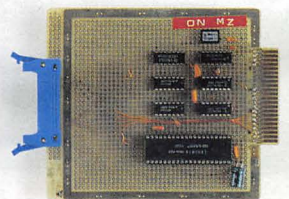
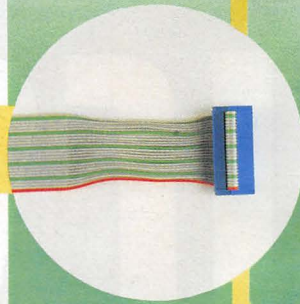
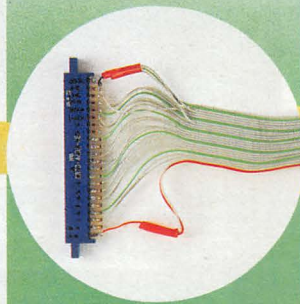
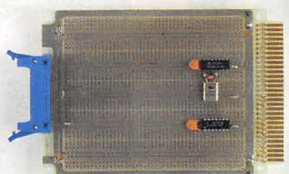
資料請求のしたい人、またお手紙でのお問合せをしたい人は、このマークを貼って出してください。

OM-6

ROBOT

ラジコンロボットを動かそう

市販のラジコンロボットをちょっと改造して，コンピュータでコントロールしてみよう。ラジコンはボタン式のものなら何でもＯＫ。プログラマブルに制御できるから，ロボットがちょっとだけ知能(？)を持つわけだ。ラジコンを動かすための「リレーボード」は「共通I／O ポート」につながるから全機種共通。ぜひ製作してもらいたい。

改造したラジコン送信器

リレーボード

共通I/Oポート

① 普通モード

② 方法その2

③ 方法その4

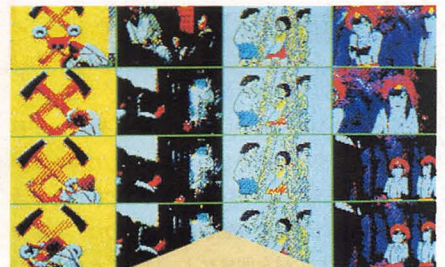
●方法その4 の素材●

CG Gallery

“パソコン/ビデオユーザーの映像処理入門”より

すっかりお馴染みになったカラーイメージボードですが，X1turboの場合，普通モード以外にも工夫しだいで高画質化を実現する方法がいくつかあります。まずは，その違いをとくとご覧ください。

4番組マルチビジョン

16番組マルチビジョン

4番組タテ方向4枚のマルチビジョン

テレビインテレビといわず，見たい番組はぜ〜んぶ見ようと欲張ったのが，このマルチビジョン。最大16番組まで同時に見れるが，番組自体がそんなにないのが残念。これはもう目がいくつあってもたりないね。

SPACE 7

「アレ，おかしいな，もう1回」とつぶやきながら，ついつい時間をかけてやってしまいそうな投稿ゲームプログラムです(P.156)。

THE SOFTOUCH

SOFTでワイワイ！

今月はずいぶんと移植版が目につくようですが，純然たる新作といえるものがもっと出てきてほしいですね。また，MZ-2500のソフトは THE SOFTOUCH SPECIAL にてまとめて紹介してあります。ぜひご覧ください

新作ソフト紹介

ばってんタヌキの大冒険

X1に続きMZ-1500にも「ばってんタヌキ」が移植された。平和な風景とほのぼのとしたキャラクター。しかし騙されてはいけない。この村はオオカミ伯爵の悪の魔力に支配されているのだ。カンフー技を駆使して村を開放せよ。ばってんキックは悪の力に勝てるだろうか。RPG的要素も楽しめる。

MZ-1500用 QD版 4,800円
テクノソフト ☎0956(33)5555

バック・トゥ・ザ・フューチャー

プレイヤーの君が，映画の主人公よろしくマーティとなって30年前の過去へタイムスリップ。自分の両親の出会いを邪魔しないで，未来の父と母となるべく2人をうまく結びつけることができるだろうか。コマンド選択入力で誰にでもできるアドベンチャーゲーム。やり方によって5つの結末に分かれるようになっている

MZ-2500用 3.5D版 6,800円
X1/X1turbo用 5D版 6,800円
ポニー ☎03(265)6377

アウトロイド

ロボットとコンピュータに支配された社会「アウトロイド」。そこでは恐怖の人間狩りが始まっていた。これは，数々の武器とパーツで変身するアーマードスーツXX85でひとりロボット軍団に立ち向かう戦士ラモンの物語である。スキャンモードによるレーダーサーチなど戦略的要素も多分にあるSFロールプレイングゲーム。X1シリーズ版ついに登場。

X1/X1turbo用 5D版 5,800円
T版 4,800円
ストラットフォードC.C.C. ☎0488(85)5222

ザ・スクリーマー

コミックとゲームソフトの立体構成で楽しめるロールプレイングゲームの意欲作「ザ・スクリーマー」のX1シリーズ版がついに登場。この世の地獄と化した遺伝子工学研究所BIAS。そこには遺伝子操作によって生み出された怪物，狂ったアンドロイドたちの要塞であった。野心に燃える若者たちの戦慄の遊戯。

X1/X1turbo用 5D版 7,800円
アスキー ☎03(486)8080

アリオン

この春公開され話題を呼んだ劇場アニメ「アリオン」のアドベンチャーゲーム。神々の世界に繰り広げられる壮大なロマン，そしてひとりの少年の冒険。安彦良和の描くファンタジックな世界が50枚ものデジタイズ画面で蘇える。コマンド入力による選択方式でアドベンチャーのニガ手な人でも安心。

X1/X1turbo用 5D版 7,800円
アスキー ☎03(486)8080

蒼き狼と白き牝鹿

アジアの生んだ一代の英雄ジンギス汗の生涯を題材にした本格的シミュレーションゲームがX1turbo用に移植された。モンゴル，そしてユーラシアを統一するという一大野望を君の手でシミュレートしてみよう。

X1turbo用 5D版 7,800円
光栄 ☎044(61)6861

ガンマー5

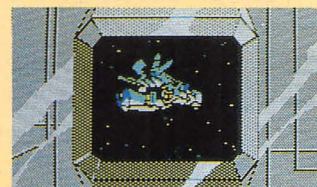
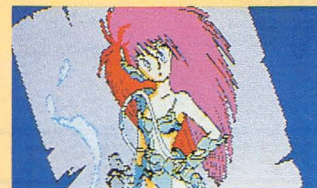
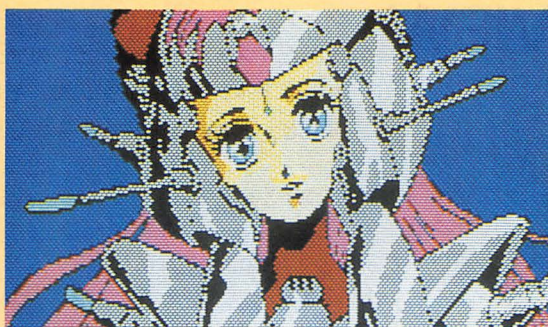
地球に接近しつつある彗星ミサイルの起爆装置を破壊することが，最強の重装歩兵小隊GAMMA5の使命である。謎あり迷路あり隠れキャラあり

本部指導員・中川智哉氏
ワールドゴルフ連続優勝

Oh！MZでは，本部指導員と呼ばれ，若手スタッフから鬼より怖いとおそれられているのが中川智哉である。彼は3Dゴルフシミュレーション，ゴルフ狂，ゴルフアイランド，No.1ゴルフ，任天堂のゴルフ，ホールインワンなど，ゴルフゲームと名のつくものは片っぱしから手を染めるスポーツゲームマニアでもある。

本誌でも，この手のソフトの記事にはよく登場している彼であるが，さんざん熱中したあげく，このソフトもまだまだというのが常である。さて，現在彼が挑戦中のワールドゴルフはなかなかのお気に入りのようだ。すでに5回目のプレイで12アンダーを出しており挑戦記ならオレにまかせろと豪語してやまない彼なのであった。

というわけで来月号をお楽しみに。

X1/X1turbo用
5D版 5,800円
T版 4,800円
エニックス
☎03(366)4345

GAMEの写真館―(1)

なんとかして次のシーンを見てみたい。ゲームをやっていてそんな思いをしたことは皆さんにもあるでしょう。思えば，ゲームのグラフィックもずいぶんと変わりました。自分のプレイしたゲームはその経過を写真やビデオにとっておくのも楽しいでしょう。アドベンチャーなら，自分が進んだシーンはハードコピーがとれるようにすればいいと思ったりもします。プレイしてこそゲームですが，ときにはプレイしたゲームをゆっくりと鑑賞することができるようなソフトがもっともっと出てきてくれることを期待してこのコーナーを作ってみました。

今月は，先ごろX1シリーズに移植された「ABYSSII帝王の涙」からいくつかのシーンをご紹介しましょう。ほとんど単色ペイントを使わず，全面にタイリングペイントを多用しており，質感の統一が図られています。やや，荒い印象を受けるのもそのためですが，ドボルザークの交響曲第9番「新世界」とともに始まるオープニングなどはなかなかの雰囲気といえるでしょう。

ABYSSⅡ 帝王の涙

謎の過去を持つこの物語の主人公モズ・シバットは，悪党グリンプにはめられ，首筋に超小型中性子爆弾を埋め込まれてしまう。グリンプの狙いは，伝説の最終兵器「帝王の涙」を我ものにすることであった。

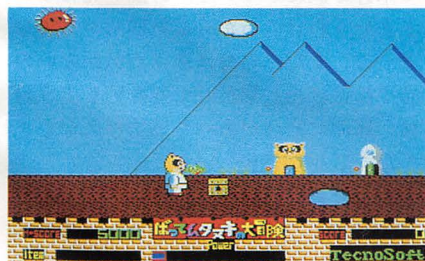
X1/X1turbo用　5D版　6,800円
ハミングバードソフト　☎06(315)0541

のニュータイプのアクションゲーム。全31面，256種類のキャラクターと高速スクロール画面が魅力だ。5月発売。

X1/X1turbo用　5D版　6,500円
電波新聞社　☎03(445)6111

グロブダー

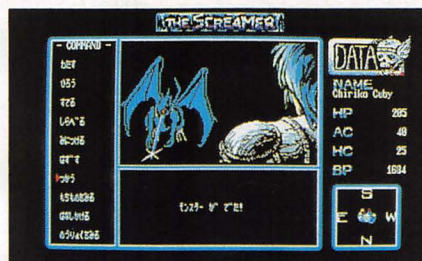
すべての敵を破壊することだけが生き残る唯一の手段である。アクションゲームのだいごみが味わえるナムコオリジナルゲームグロブダーがX1に移植された。50面までは自由にラウンドセレクトが可能。存分に“バトリング”が楽しめる。果たしてキミは全面クリアできるだろうか。

X1/X1turbo用　5D版　6,000円
T版　3,800円
電波新聞社　☎03(445)6111

ジャイロダイン

ゲームセンターで人気の「ジャイロダイン」がX1シリーズに移植された。世界征服をもくろむS国の野望を打ち砕くためには，間近に迫る秘密兵器の完成を阻止しなければならない。いま，史上最強のヘリコプター「ジャイロダイン」の緊急発進が決定した。世界を救うのは君しかいない。

X1/X1turbo用　5D版　6,800円
ニデコ　☎03(251)8061

ハイドライドⅡ

大好評のハイドライドIIのカセット版が発売されることになった。5D版とは多少内容が異なるとのことだが，なんとテープ3本組みの力作で，カセットでも本格的なアクティブ・ロールプレイングゲームが楽しめる。

X1/X1turbo用　T版　4,800円
ティーアンドイーソフト　☎052(776)8500

ビジレスⅢ

簡単な操作と高速処理で好評のリレーショナルタイプのデータベース“ビジレス”がメモリ強化されて登場。従来の2倍以上のメモリが使え，外部メモリとして，1Mバイトのフロッピーディスク CZ-520もサポートしている。さらに，プログラミング機能も強化され，広範囲な用途に威力を発揮する。

X1turbo用　5D版　68,000円
OAテック　☎0564(53)9400

ばってんタヌキの大冒険

ザ・スクリーマー

蒼き狼と白き牝鹿

GAME REVIEW

先月から新しい評価方法でスタートしたGAME REVIEW。今月はアクション，アドベンチャー，RPGとそれぞれの分野から注目株を集めてみました。スピード感いっぱいのアメリカントラック，RPGの要素を持った新アドベンチャーアグレス，そして前作をはるかに超えたハイドライドIIと，どれを取っても十分楽しめるのではないでしょうか。

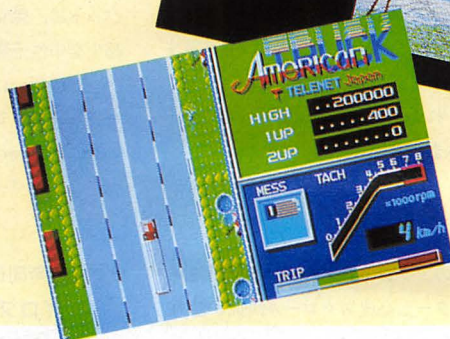
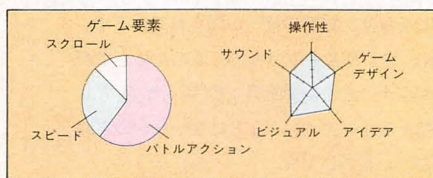
アメリカントラック

スピード感満喫。これぞ本物のスピードスクロールアクションだ。

▶アメリカントラックに乗って，ほかの車をけ散らして走るといった過激なゲームである。ひたすら敵を跳ね飛ばせばいいのだが，ぶつかってはいけない車もあるし，落ちてる物は拾わなければならない。そのうえ200km/hで走っているトラックの横を平然と黄色いバスが走り去っていくのである。これができる人は尋常な反射神経の持ち主ではない。グラフィックはアメリカ調で，ゲームによくマッチしている。車の跳ね飛ぶようすもなかなかこっている。

ただスクロールに少々ぎこちなさが感じられる。それにあまりにも前が見えない。見えてからではもう遅い。PCGはあまり縦スクロールのゲームには向いていないようだ。また，1回ゲームオーバーになるごとに長々とディスクをアクセスするのもいただけない。集中力，反射神経に自信のある人にお勧めである。そうでない人はもっと修行を積もう。

熱中度☆☆☆　S.Y.

▶ついに出たX1版“アメリカントラック”を見て大ショックを受けてしまった。このゲームの目的は，トラックを目的地まで運ぶこと，でも途中でいっしょに走っている車にボカボカとぶつけて自分だけが道路上を独占してしまえというもの。ただし，一部緊急車両にはボカボカやってはいけません。先に出たFM版と比較してみると，操作性は向上している。画面は右半分はいいのだが，左半分がMSXしてる。それにしてもスクロールが速すぎる。FM版より3倍は速い。でも時速は200km。これはおかしい。そしてほかの車をクラッシュさせるとスコアが入るのだが，X1版の場合は走るデストロイ，またはギャプラスといった具合ですさまじい。路上に落ちているものを拾おうと思った瞬間にはキー操作をしていないと得点できない。だからFM版とは違って100万点は少々きついゲームだ。しかしX1の速さは堪能できる。

熱中度☆☆☆☆　H.T.

●X1/X1turbo用　5D版　6,800円／T版　4,500円
日本テレネット　☎03(268)1159

アグレス

新感覚のアドベンチャーゲームがついに8ビットにも登場。

▶行方不明になった父親を探しに行くというストーリーであります。マニュアルを読むと，SF小説風のプロローグ（最近はやりですね）に続いて，ゲームをやる上でのヒントが新聞の形で載っています。ゲームを始めてみると，なんとこれがテンキーで操作できるコマンド選択方式になっています。ほかのアドベンチャーゲームと違うのは，RPGのように技術や感情などのポイントが付いているところです。グラフィックは小さいけれど高速で，マルチウインドウもどきの表示方式などに工夫が見られます。しかし，アドベンチャーゲームの命であるストーリーに問題があるような気がします。ある条件を満たさないと，公園が見えないなどというわけのわからない展開が気になりました。また，自分は逃げる気がないのに勝手に逃げ出し撃たれて死んでしまうのでは，展開に無理があって感情移入ができなくなるじゃないか。

熱中度☆☆☆☆　M.K.

▶RPGの要素を取り入れたタイプのアドベンチャーゲームです。画面構成やコマンドを選択方式にするなどの点では，非常によ

かつては，ゲームといえば，アクションだのアドベンチャーだのと明確なジャンル分けがあったものですが，最近はいわゆるアクション＋ＲＰＧといった複合商品が主流となっています。なかには，一見してなんのゲームだかよくわからないようなものもあり，このゲームREVIEWではゲーム要素というグラフを載せています。それともうひとつ，ゲームデザインというものがゲームを評価するうえで注目されるようになります。デザインとはここでは設計という意味で，シナリオや進行上のシステム，難易度の設定などの基本的な問題で，いろいろな要素をミックスさせたゲームなどではとくに重要なポイントとなるでしょう。売り言葉は多くあっても全体のバランスが悪いといきなりつまらないものになってしまいます。もちろん，ゲームデザインがよいからといって，だからおもしろいということにはなりませんが……。　(S.S.)

くまとまっています。グラフィックの表示速度もなかなか立派です。マニュアルは，新聞調のヒント集などまあまあよくできていますが，どうせならディスクの中に入れてしまえば良かったのになあと思います。さて，アドベンチャーゲームであるからには，物語としての出来がゲームの面白さに影響してきます。その点では不満があります。ストーリーの展開に論理的な必然性がない部分があるのです。また，何か物を取ろうとしても納得できる理由もないのに取れないこともあり，あまり好きになれませんでした。ほかにも袋小路になってしまい，スイッチを切る以外に解決策の考えられないような状況が出現してしまうなど，アドベンチャーゲームとしては，もう少し頑張って欲しかったところです。

熱中度☆☆☆☆　K.A.

●XIturbo用　5D版　7,800円
リバーヒルソフト　☎092(771)3217

ゲーム要素	操作性
SF / ロールプレイ / アドベンチャー	サウンド / ゲームデザイン / ビジュアル / アイデア

ハイドライドⅡ

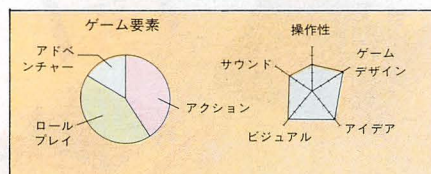
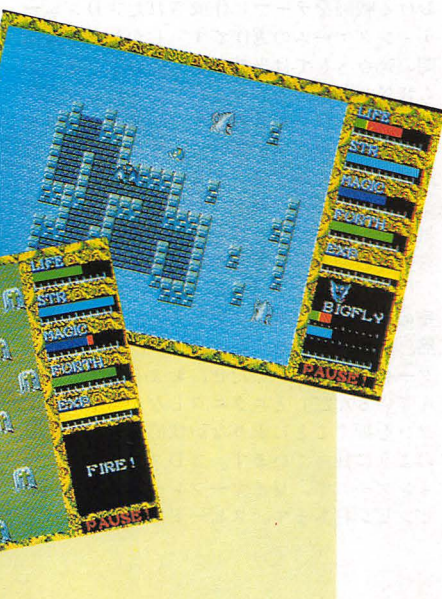
前作をしのぐRPGとして堂々の登場。FORTHの変化には感動ものです。

▶前作「ハイドライド」とよく似た画面であるが，内容は大幅にアップされている。キャラクターの良心を表すＦＯＲＴＨメーターが追加され，善良な人々ばかり殺しているとFORTH値が下がり，商店に入れなくなったりするのだ。そのほかにも14種の魔法が使えるようになったり，アイテムの種類も多くなったりしている。面白いのは，リアルタイム修行によってキャラクターの力を強くするところで，プレイヤーの腕も上げておかないと，キャラクターを成長させることができなくなってしまいます。リアルタイムでないものはマルチウインドウで処理することになり，操作がわかりやすいのだが，セーブやロード，そしてゲームスピードの変更などは，頻繁に行うだけにわずらわしく，もうひと工夫してほしかった。しかし，全体としては非常によくできており，十分に楽しむことのできるゲームであろう。

熱中度　☆☆☆☆☆☆　Y.H.

▶むう，この感覚は！　もともとRPGはもうひとりの自分を作るゲームだから，リアルタイムにすること自体悪くない。おまけに前作で目についた単調さも，魔法・アイテムなどで本来のRPGに近づくことによってすっかりなくなっている。実際にプレイしてみるとわかることだが，曲がるときの操作性は非常に滑らかになっていて，これがゲーマーの心をくすぐる。おまけにマップの広さ，そして前評判からくる人気など，さすがにメインディッシュとしての条件を備えている。以前立ち寄ったときとは比較にならない味を出している。うわっ，なんと性格まで出ちゃうのか，何？　コンディションがダークサイド？　うーむこのパラメータの豊富さがマニアには嬉しい。しかしRPGもついにジョイスティックでやる時代がきましたか。うんうん，と涙しつつもリセットボタンを押す。あゝ，あの頃と同じだ。帰ってきたんだね，ハイドライド。

熱中度　☆☆☆☆☆☆　K.S.

●XI/XIturbo用　5D版　6,800円 / T版　4,800円
ティーアンドイーソフト　☎052(776)8500

評価グループ
有田隆也　浅野恵造　祝一平　工藤誠　挙市哲司　こうもとやすひこ　古村聡　小森隆　近藤弘幸　斎藤晋　斎藤亮　佐藤友彦　佐藤学　清水和人　白河哲　武沢英明　立花かおる　中川智哉　堀内保秀　茗原秀幸　山本信　吉田幸一

THE SOFTOUCH SPECIAL
MZ-2500ソフトのすべて

吉田幸一
佐藤　学

MZ-2500のアプリケーションがかなり充実してきたので，ここでドカーンとホットドッグしてみましょう。機能面では8ビットマシンのなかでは群を抜くSuper MZであるだけに，ソフトウェアもツブぞろい。じっくり選んで優越感にひたってみたいものです。

とにかくSuperMZのソフトはこおんなにすごいんじゃあ〜

ゼビウス

まさに並び立つものなしのMZ-2500バージョンは，完璧にゼビウスである。PC，FM，X1，ファミコンとあらゆる機種のゼビウスはこのSuper MZ ゼビウスの前にひれ伏すことであろう。

インベーダー以来の空前のブームを巻き起こし，レコードやビデオ，果てはアドベンチャーゲームブックまで発売になったという，戦闘機型シューティングゲームの大御所です。その人気と完成度の高さに，PC-88版のアルフォス（ゼビウスではない）と，PC-6000版のタイニーゼビウスを始めとしてパソコンへの移植が挑戦されたが，ゼビウスと呼べるゼビウスの登場は，ファミコンやX1版の誕生まで待たなければならなかった。そして，1986年，4096色パレットボード対応のゼビウスがMZ-2500のために立ち上がったのだ。しかも，X1のときと同じくジョイスティック付バージョンもある。君も，パレットボードを装備してアンドアジェネシスを倒すのだ。野を越え山を越え，スペシャルフラッグや地下基地を見つけ出し，ソルバルウはどこへ行く。オット正露丸の攻撃だ！　これをかわせばアンドアジェネシス。

とにかく，このゼビウスを買うとあのゼビウスができるんです。

©ナムコ

とだけ書いておきましょう。

うう，4096色は美しい！　(Y)

おじさんの買ったゼビウスというゲームは，なんと8色モード，16色モード，4096色モードの中から選べるようになっています。私はついパレットボードを買ってしまいました。しかも，あのスーパーゼビウスモードまであるというんです。でも，スーパーゼビウスは強すぎておじさんには勝てません。　(S)

電波新聞社　3.5D版　6,800円
ジョイスティック付　8,800円

オービットIII

3Dグラフィックスもmz-2500なら，ほれ，このスピード。並の8ビットとは根本的に違うんだよねえ。

どの世界にもリアリティを求めてやまない人たちがいる。ハードSF然り，自然主義芸術然り。そして，シューティングゲームではいかにして3Dを実現するか，いかにすればコックピットから見たのと同様の感覚が得られるかという点にポイントは絞られ，そこからフライトシミュレーターII，プラズマラインなどのソフトが誕生しました。

オービットIIIもそのひとつで，宇宙空間における戦闘をテーマに作成された3Dシューティングゲームの秀作です。しかし，宇宙空間の難点としては当然ながら広い！　それから背景が闇ばかりといった当然といえば当然の状況が挙げられるのです。つまりは，敵の画面からの出入りが激しく，すぐに目の前を通過していくので捕らえるのが難しいのです。

私はそういった状況に対処できるほどの元気はないので，ひとこと“このソフトにはつらいものがある”としかいえません。　(Y)

「上か！　ビシッ！　次，ビシューン」と編集室のなかでひとり騒いでいます。目の前に突然，船がワープしてくる。「ウワー，へへへ…ターゲットロックしたぜ，おまえはすでに死んでいるんだ」とニタニタしながらトリガボタンを押すことに限りない快感を覚え，毎日のように狂っています。3Dスペースアクションゲームで，ワイヤーフレームの宇宙船をビシビシ打ちます。スピード感もあり私はとても気にいっていますが，醒めた目でみて「つまらん！」とひとことですます人がいてくやしい思いもします。　(S)

テクノソフト　3.5D版　6,900円

道化師殺人事件

発表以来，高い評価を受けているミステリアスアドベンチャーゲーム「道化師殺人事件」が登場。フルスクロールのグラフィック画面は，SuperMZならではのものとなるだろう。

やっとSuperMZ　への移植が成功したそうです。そうです，私はまだこのソフトのMZ-2500版を見ていません。しかし，原作のPC-98版の130Kにもおよぶストーリー部分も，カラーフルスクロールもそのまま引き継ぎ，オリジナルと優劣つけがたい出来になっているそうです。ストーリーは1932年の8月6日サーカス開幕の日の朝にみつかったピエロの死体から始まります。事件を解決するのはあなたです。あなたの必死の捜査の中，発見される第2の死体。さあ，どうします。　(S)

パッケージにある，物悲しい若かりし日のデビットボウイを彷彿とさせる道化師の絵がたまらなく私の心を揺さぶり，思わずじっと見つめてしまうのです。このイラストは数あるパッケージの中でも最高の部類に入るでしょう。

内容はタイトルからわかるとおり，殺人事件を解決する推理アドベンチャーゲームなのです。

このイラストのピエロが訴えかけてくるのです，「犯人を探してくれ」と。死因はナイフの一突き。サーカスにはナイフ投げ，猛獣使い，ブランコ乗り，団長など奇妙な人間関係が渦巻いている。そして事件は……。　(Y)

シンキングラビット　3.5D版　7,800円

蒼き狼と白き牡鹿

おじさんも買ってしまった，本格的シミュレーションゲーム。楽しみはいろいろとある

Super MZのソフトウェア

パソコン誌などでの前評判だけでは異様に高かったMZ-2500も，他社の新製品ラッシュに押され，ソフトがない，周りにMZユーザーが少ないなどの悲運にも恵まれ（？）幻の名機となりつつあるようです。ああ，悲しいことよ，ゲームマシンとしても他社の製品から一歩も二歩も抜きんでた性能を持っていながら，マイナー機種に甘んじていいものだろうか。いやいや，何をおっしゃるうさぎさん。MZ-2500だって数では某メジャー機種に劣るものの，質のよい，他のマシン用のものより優れたソフトがいくつもでているのです。立ち上がれ，地獄に堕ちた勇者たち。

2500では，キーボードでテグザーができるんだ，日本語表示でメルヘンヴェールができるんだ，FM音源BGMでペンギンくんwars ができるんだ，4096色パレットボード対応のゼビウスができるんだ，どうだ。

ほら，あとはひとつもない野球，ゴルフ，ピンボールがあればいうことないではないか。誰かこの足りない3つの分野を補ってくれぇ。（Y）

というが，X1よりも先に出たので「買い」。

ひとこと。やっぱりおじさんはジンギスカンのようにはなれません。そのわけは，3月号を見てください。（S）

誰でも名前だけは必ず知っている，ジンギスカンの一大歴史スペクタクルをシミュレーションゲームとしてしまったとんでもない気宇広大なゲームなのです，これは。あなたはモンゴル族を率いるまだ青二才だったころのテムジン。四方を敵に囲まれて，夢は大きく世界統一。

と，こんな内容なのですが，これがまたまた難しい。自分の立身出世ばかりを考えて施政を怠っていると，内憂外患に悩まされ，あげくの果てには食糧不足と見事な試練が待ち受けているのです。商人と上手に取引きをし，知恵を絞った戦略でなんとかモンゴルを統一すると，次は実在のジンギスカンでも成し得なかった世界制覇です。歴史より早く世界へ乗り出したからといって喜んではいられません。国力が伴っていないと，強いウィグルなんかに滅ぼされてしまいます。このゲームではなんとヨーロッパまでサポートされていて，地中海制圧も夢ではありません。しかし，ここでアジアをおろそかにすると，いつの間にか自分の属国がつぎつぎと敗れ，帰るところがなくなったなんて悲劇も。

なお，このソフトは嬉しい日本語表示に加えて，なんと主題歌のテープ付です。（Y）

光栄　3.5D版　8,800円

ユーカラK2

ユーカラをバージョンアップした，最新鋭の日本語ワードプロセッサ。特殊機能も充実してオールラウンドな力を発揮する。

やっと，MZ-2500にも使えるワープロがでたなあ，というのが第一の感想。最初はあのユーカラということでたいして期待してなかったのだが，使ってみるとその性能の差には驚くばかり。なんといっても，学習機能や，連文節変換が嬉しい。私のように，思いつくままにだだだーっと書きたがる人にはうってつけではないだろうか。使い込んでくるほどに，学習する辞書に対して，新しい単語を定義できないのが悲しくなるのもまた事実。基本的に，話し言葉（とくに，最近の乱れた言葉遣い）はサポートしていないので，ハチャメチャな文を書きたいときにはちとつらいものを感じる。他にもつらいところはあるが，どのファンクションキーがどの機能かわからなくなったらESCキーを押せばいいし，増設RAMにも対応していて，RAMが増設してあると，ディスクアクセス回数が幾らか減るなどと嬉しい機能もある。

普通の人が使うにはこれで十分ではないだろうか。と，いうことで，16ビット用のワープロが移植されでもしないかぎり（一太郎とか），これでよしとしよう。でもなあ，やっぱユーザー辞書がないのとあの段落の概念には，つらいものがあるなあ。早くオプションセットがほしいよう。

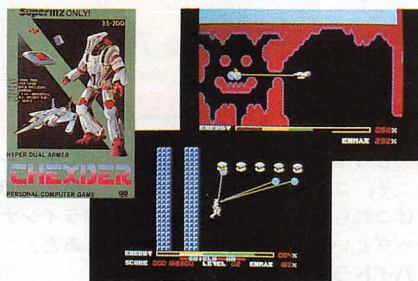
東海クリエイト　3.5D版　28,000円

アクションゲームならまけないぜ

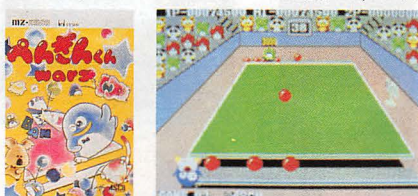
パソコンのアクションゲームはファミコンに比べてダメっていわれるけど，MZ-2500の場合はチョッチそうはいかないぜ。スクロール，キャラクター，サウンド，まかせてよ！

テグザー

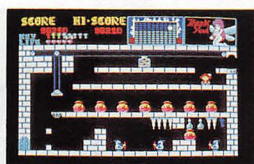
ビームがビシバシのテグザーです。本家ゲームアーツ発売のゲーム中もBGM がかかるやつです。ぜひ，起きぬけのテグザーをやってみてください。一発で目がさめます。これは当然「買い」ですよ。

ゲームアーツ　3.5D版　6,800円

ペンギンくんWARS

ペンギンくんと動物たちがボール投げ（ドジボール）でトーナメント戦を繰り広げます。ルールは簡単，ボールを全部相手方に投げてしまうか，制限時間が過ぎてボールの持ち数の少ない人が勝ちです。X1版に比べて，少し簡単になったよ～な？

アスキー　3.5D版　6,800円

ザ・キャッスル

アスキーのソフトウェアコンテスト“グランプリ作品”の移植版。「ロードランナー」や「フラッピー」と同系列のリアルタイムパズルアクションゲームなのだが，キャラクターが可愛くとてもおもしろい。お城の中の部屋1つひとつをクリアして城のどこかに閉じ込められているマルガリータ姫を助けます。

アスキー　3.5D版　近日発売

ギャラガ

ゲームセンターでやりすぎて，夢にまで見たギャラガですが，とうとう移植版が自宅にまでおしよせてきました。当然毎晩のごとくやりまくっています。はっきりいってボーナス面に命かけてます。

電波新聞社　3.5D版　6,500円

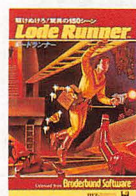
パックマン

20歳以上の人なら必ず知っている，古典的アクションゲームの秀作です。今さらパックマン，という人もいるでしょうが，遊んだことのない人は古き良き時代を懐しむために，座右においておきましょう。

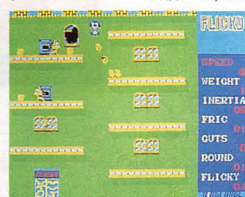
電波新聞社　3.5D版　6,500円

ロードランナー

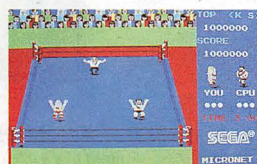
右にいっても左にいっても敵がいた。そーだ穴を掘って埋めてしまえと思って穴を掘ると，その穴に間違ってはまってしまうほど未熟な私ですが，大好きなロードランナーです。X1同様ソフトプロによる移植です。さあ150面やるゾー。

ソフトプロ　3.5D版　6,800円

FLICKY

ルールは簡単，ネコにつかまらないように，逃げたり，コップをぶつけたりしながらヒヨコを助けるゲームです。ゲームセンターに置いてあったときにはあまり気にしなかったのですが，移植版のFM音源のノリが良くて好きになってしまいました。カセット版なのが気にかかりますがなかなかのよかもんです。

マイクロネット　T版　4,800円

チャンピオンプロレス スペシャル

その昔，ゲームセンターで大人気だった(私もよく遊んだ）チャンピオンプロレスの2500版です。テープ版しか発売されていないのが非常に残念ですが，プロレスファンにとっては応えられないソフトでしょう。今度は長州力や前田日明も登場するディスク版のプロレスゲームを期待したいですね。

マイクロネット　T版　4,800円

エキサイトバイク

山あり谷ありのダートコースをターボ付のバイクを巧みに操って，オーバーヒートや転倒に気をつけながらひたすら走り（たまにジ

思い出のペンギンくん

去年の夏，名古屋へ帰省した折，友達と一緒に遊ぶにことかいてゲームセンターへと足を踏み入れた。なかなか広いところで，新しいゲームはないかとあたりを見回すと，奥に暇そうな女の子が３人（こちらと同人数！）いるではないか。ところが，なんとまあ生意気な女子高生で，見事軟派には失敗したのだが，その時に初めてペンギンくん wars と出会ったのだ。その女子高生はつまんないゲームだと一蹴したが，僕らはこのゲームの単純さに呆れ返り結構楽しんだものだ。他愛ないアクションゲームで，赤いボールをテーブルの向かい側にいる相手と投げあうだけだが，ペンギンくんというだけあって可愛い（と人はいう）ペンギンが主人公で，猫やパンダやコアラやビーバーとトーナメントを行うわけだ。 まあ，ボールが当たってこけっと気絶するところが可愛いとかルールの単純さがたまらないとかいろいろよい評判を聞く。

その後，ペンギンくん WARS なんて存在も忘れてたが，先日X1用が発売されたことを知り，あの夏を思い出しながら……が，意外と操作性が悪く，決勝戦まで行くことができない。ところがである。今回なにかの間違いで発売された2500用で遊んだところ，X1用より扱いやすく，簡単にビーバーに勝ってしまったのだ。僕がうまかったのか，2500が偉いのか，移植した人が2500を甘く見て手を抜いたのかわからないが，もう少し難しければ良かったのに，とよしくんは思う。ジョイスティックを使えば２人で対戦もできるが，２人プレイを始めると，どちらかがリセットボタンを押すまで永遠にゲームオーバーにならないのだ。心しておくように。ところで，あの女子高生はいまどこにいるのだろうか。

（Y）

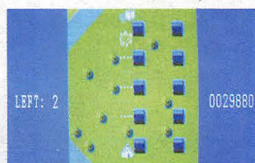
ャンプ！）続ける，文字どおりのエキサイティングなゲームです。コースコンストラクション付きで,あのゲームセンターの興奮をお茶の間でどうぞといった感じです。

ハドソン　3.5D版　6,800円

NOBO(ノボ)

数多いゼビウス型スクロールゲームのひとつです。このゲームはI/O誌の85年12月号にダンプリストが載ってますので，目玉と体力に自信がある人は打ち込めば480円で楽しむことができます。

オープニングに比べてゲーム中の音がつまらないのと，スクロールしない左右の面がさびしいのが困りものです。

コムパック　3.5D版　6,800円

F2グランプリ

キキーッ！「あっそこ逆ハンとって。あー減速しないと曲がりきれない｡男ならイン抜きだ，早く加速しろヨ。もう１台抜ける」と，友人と一緒にやるとてもうるさいレースゲームです。さまざまなコースが選べてコンストラクションも付いています。

キャリー・ラボ　3.5D版　5,800円

大脱走

逃げろや逃げろ，授業のエスケープに慣れた君なら簡単だゼ！ エッシャーの無限階段を思わせる不思議な画面で，２頭身のキャラクターをあやつって捕虜になった味方を助けるゲームです。

キャリー・ラボ　3.5D版　6,800円

RPG&アドベンチャーも余裕だね

じっくりと楽しめるRPGやアドベンチャーこそ，コンピュータゲームの要だ。MZ-2500はこれら超大作ゲームもまずまずのラインナップといえる。これからがまた楽しみだ。

ハイドライド

2000モード用のソフトです。あのハイドライドの移植版です｡キャリー・ラボからの発売となりました。ブヨブヨしたスライムや気味悪いゾンビを倒しながらゲームを進めます。

アクティブロールプレイングの世界へどうぞ。

キャリー・ラボ　T版　4,800円

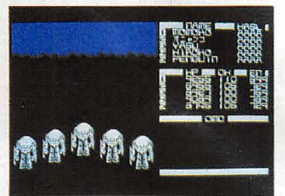
夢幻の心臓

山あり町あり森あり砂漠ありの広大なマップ上をふらふらしながら30,000日以内に夢幻の心臓を手に入れるというものである。キャラクターが大きなグラフィックで出てくるために迫力満点。

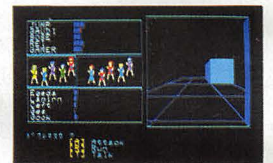
クリスタルソフト　3.5D版　8,800円

カレイドスコープ

ファンタジー全盛のＲＰＧ界に現れた，全３部作の大河SF-RPGです。画面が結構地味なせいか，他のRPGに比べれば見劣りするかもしれませんが，派手好きのアニメ少年的発想から一歩ずれたゲームとして大いに評価したいところです。

ホットビィ　3.5D版　9,800円

ザ・ブラックオニキス

ご存じ，日本のRPGブームの火付け役となった作品。かなり古くてメインを BASIC で書いてあるにもかかわらず，今遊んでも十分楽しめるところなんて素晴らしい出来です。一度，ブラックオニキスを求めてウツロの街を探検してみるのも良いでしょう。

BPS　3.5D版　7,800円

リザード

MZ-2500だからこーんなにすごいんだ！と誇るほどではないのですが，数あるリザードの中では１，２を争う出来だと思います。X'TALSOFTお得意のRPGで，キャラクター設定も面倒でないので，RPG入門用には最適でしょう。

クリスタルソフト　3.5D版　6,800円

メルヘルヴェールⅠ

今月号でも詳しく紹介したとおり，なぜか左上にスコアが表示されるうえ，なんども文章を読まされるという不思議なアクションＲPGです。日本語表示とFM音源を使った BGMが嬉しいですね。最初はとっつきにくいのですが，プレイヤーに先を見ろと強いるベクトルが働いて，ついついのめり込んでしまいます。

はじめはマカダムだけだった

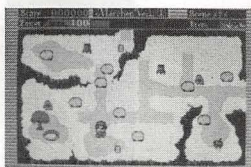
私の2500は当然一番初期に買いました。ですからBASICもV1.0Aです。

この2500を買いにいったときのことです。発売直後に買うわけですから値引きは期待できません。期待するのは，もちろん「おまけのソフト」です。某店ではおまけになりそうなソフトは，あの「マカダム」しかありません。新しすぎてソフトがまだ発売されていないのです。

2500で１日中マカダムしているわけにもいかず，私は世界で最初にして最後の最強のダンジョン「秋葉原」をうろつきだしました。バッタ屋のマジックにもまけず，別のソフトをおまけにつけている店をさがしてダンジョン中を歩き回りましたが，どの店もマカダムです。というわけで，2500のソフト一番のりはマカダムなわけです。………このとき，私は2500の未来にうす暗いものを感じました。

（S）

デービーソフト　3.5D版　6,800円

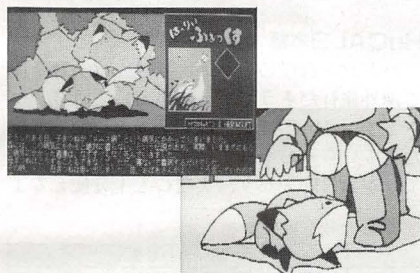
システムサコム　3.5D版　7,900円

地獄の練習問題

堕天使になった君は，地獄での難問を乗り越えて天国にもどらなくてはいけない。さあ100点満点はいつ出せる。

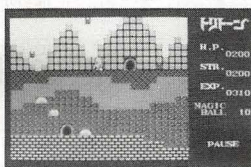
ハミングバード　3.5D版　6,800円

はーりぃふぉっくす

可愛くてほのぼのしたキャラが主人公の，アドベンチャーゲームです。日本語対応，およびローマ字カナ変換付きで，キツネさんがリスさんやイノシシさんなんかと出会いながら東奔西走するのです。

マイクロキャビン　3.5D版　7,800円

トリトーン

ペイ・バルーサに支配されているルワンダ島，この島で地上に地下に戦いを繰り広げるアクティブロールプレイゲームです。しかし最近はこの手のゲームが多すぎて……。

ザインソフト　3.5D版　6,800円

バック・トゥ・ザ・フューチャー

映画のストーリーをアドベンチャー形式で進めるゲームです。コマンド選択式で進んでいき，進行次第で結末が5つに分かれるマルチエンド型なのですが，映画通りの結末にならないと，すっきりしないのは私だけでしょうか？

ポニー　3.5D版　6,800円

英雄伝説サーガ

非常にアニメ的な絵が話題を呼んだアドベンチャーゲーム全盛期の名作である。原画に忠実なグラフィックと，マニュアルに付いているコミックスなどが売り物。MZ-2500には数少ない本格的アドベンチャーのひとつである。

マイクロキャビン　3.5D版　9,800円

ウィザードリィ

あの有名なウィザードリィです。この原稿を書いている時点ではまだ発売していません。いつ発売するんでしょうね。ビシビシと純国産RPGの良いソフトが出てくるから早く発売しないと売れなくなっちゃいますよ。

サーテック　3.5D版　(予)9,800円

ドルアーガの塔

ボードゲームまで出現したドルアーガです。このゲーム私は好きでないのです。だって出現する宝物に何の関連性もないんだから。出し方はまったくの総あたり，指が痛くなっちゃう。タネ本がないとできましぇ～ん。

電波新聞社　3.5D版　近日発売

コズミックソルジャー

SFアニメ的要素を強く盛り込んだRPGです。武器や防具の型番，街なみ，惑星のようすがなかなかマニア好みなのではないでしょうか。街にはジャンクショップや，居酒屋の奥に隠された店，シャトルに乗って移動するなどスペースオペラしています。画面左に立っている女性アンドロイドも意味深です。

工画堂スタジオ　3.5D版　8,800円

デゼニワールド

原稿を書いている時点では，発売されていないソフトです。デゼニランドの続編として作られた作品ですがX1版もずいぶんと遅れて発売されたからいつでることか……，発売されたらまあまあ楽しめるソフトです。

ハドソン　3.5D版　(予)6,800円

シミュレーションや思考型もOK

ちょっとばかり頭脳を利用して知的ゲームはいかがかな。ウォーゲームに麻雀，将棋，思考型アクションまで，ちゃーんとおいしいところが揃っていますよ。

信長の野望

戦国時代，日本統一を志して名古屋に決起した織田信長をシミュレートする，壮大な歴史シミュレーションゲームです。

光栄　3.5D版　7,800円

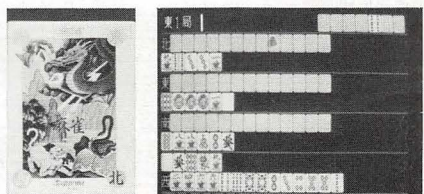
トップマネージメント

教育用経営シミュレーションということですが，れっきとしたゲームとしても十分楽しめます。自分の戦略が当たってパソコンがたくさん売れたときの喜びはひとしおです。これも2500版は日本語表示で楽しめます。

光栄　3.5D版　19,800円

プロフェッショナル麻雀

とりあえず1本は持っていないと落ちつかない人もいるのではないかと思われる4人麻雀ゲームなのです。極めてオーソドックスな麻雀スタイルを維持していますから，あきることなく遊べることでしょう。でも残念なのは2500モード用の麻雀がこれ1本しかないことです。

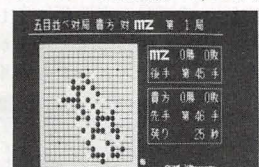
シャノアール　3.5D版　6,800円

棋太平

将棋ゲーム「棋太平」です。名人戦の設定再現，駒落ち対局など自由に指定できます。また，人間の指す手を覚えて思考ルーチンが成長していきますし，定跡も自由に登録できます。

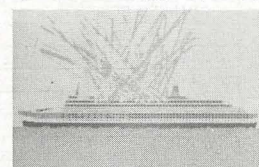
マイコンハウスSPS　3.5D版　7,000円

五目並べ

囲碁はよく知らない人でも，五目並べなら知っているでしょう。あの単純でなかなかあきない五目並べゲームです。相手のレベルはなかなかなのですが，時々馬鹿なミスをしてこちらに勝たせてくれます。しかし，ディスク1枚に五目並べだけというのも……。

ウスキパソコンセンター 3.5D版　4,800円

DANGER BOX

ひと昔前のパソコンゲーム粗製乱造時代を思い出すような危険なソフトです。豪華客船に仕掛けられた爆弾を，与えられた道具（赤外線眼鏡やテスタなど）を使って捜し出して撤去するというゲームで，主題曲のテープまで付いています。

ウスキパソコンセンター 3.5D版　5,800円

便利なユーティリティ UT-25F

MZ-2500のベーシックって，ワイルドカードが使えたり階層ディレクトリをサポートしたりファイルをみると作成日時がわかったりして，まるでどっかのOSみたいです。そうなると，ここまで化け物みたいなベーシックなら，ついでにファイルコピー（CP/MでいうPIP）や，ワイルドカードを使えるファイルソートや，アスキーファイルをみる（LIST＊の反対）コマンドも欲しいなあと思ってしまうのです。

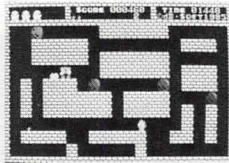
そこへ出たのが，ファイルユーティリティUT-25Fなのです。ベーシック起動後にこのソフトを走らせると，フリーエリアが減ることなしにload＊や，copyやdelete“ファイル名”や，get filesや，get klistなんて便利なコマンドが使えるようになり，しかも最初の3つはワイルドカードまで使えてしまうという優れものなのです。

これは便利だ，と太鼓判を押してあげたいところなのですが，あと，formatコマンドがあればいうことなかったのにね。　(Y)

テレシステムズ　3.5D版　6,800円

キングフラッピー

軽い音楽にあわせて，石を運ぶリアルタイムパズルアクションゲーム。頭を悩ませる面が増えたキングフラッピーは十分楽しめます。私は忘れない，あの東京は新宿歌舞伎町でフラッピー路上パフォーマンスした日を。

デービーソフト　3.5D版　6,800円

実用ソフトも手堅く

ワープロを初め，ビジネスソフトやユーティリティなど，実用ソフトもしっかりと押さえてあります。

TURBO PASCAL

PASCALといえばTURBOというぐらいに売れた低価格のすぐれものソフトです。V2.0からV3.0になってコンパイルスピードは2倍，実行スピードも高速化しました。Word Starにコマンド準拠のエディタが付いてきます。もちろんインストールも簡単にできます。なお，このソフトはP-CP/Mが必要です。

MSA　3.5D版　29,800円

Peach Text

P-CP/M上で走る高性能・英文ワードプロセッサです。基本機能の文書の作成・編集・印刷はもちろん。2つの文書の同時編集（マルチドキュメントアクセス），印刷中に他の文書の編集が行える（スプーリング・プリント）などの機能もあり，専用機に迫ります。

MSA　3.5D版　29,800円

NEO WORD2500

MZ-2500用の数少ない日本語ワープロのひとつです。イラスト作成・保存や辞書 ROMのサポートなど，前向きな機能を誇っていますが，ユーカラK2と比べると……。

新電子システム　3.5D版　25,000円

ぱれっと

マウス使用のグラフィックツールです。アイコン表示で作図・着色ができます。パレットボードが付いていれば4096色中12色の表示が可能です。ワープロ文書やBASICデータファイルの読み込みも可能です。

ダイナウェア　3.5D版　30,000円

パーソナルビジレス

高速ソートなどを特徴とした，表計算用ソフトです。簡単にファイル更新ができるなどコストパフォーマンスの高いソフトになっていて，SUPER CALC2, Multiplanときそえる実力を十分もっています。

OAテック　3.5D版 28,000円

本格仕様の“ビジレス”（48,000円）も新発売となりました。

Multiplan

表計算ソフトといえばMultiplan というほど，超メジャーなソフトです。X1用と同じくMSX-DOS上に展開されており，ディスクに用意された辞書を使っての日本語処理も当然サポートされています。そのほかにもマニュアルいらずのヘルプ機能や，ワークシートの分割（8画面まで）も装備していて本家MS-DOS版のMultiplan で作成したデータの流用も可能など，高級ビジネスソフトとして十分使えそうです。

アスキー　3.5D版　40,000円

HuCAL日本語

ハドソン自慢の（ハドソンさんは会社全体で海外旅行だそうでいいですね）表計算ソフトです。 HuCALは2000のときから使っていた方もいらっしゃるでしょう。2500版になって日本語対応となり，実務にも十分使えるよ

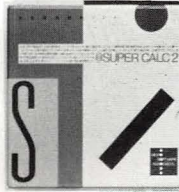
	ソフト名	メディア	価格(円)	メーカー名	問い合わせ先
ゲームソフト	ザ・キャッスル	3.5	近日発売	アスキー	03(486)7111
	ペンギンくんWARS	〃	6,800	〃	〃
	DANGER BOX	〃	5,800	ウス丼パソコンセンター	0764(21)4181
	五目並べ	〃	4,800	〃	〃
	棋太平	〃	7,000	マイコンハウスSPS	0245(45)5777
	F2グランプリ	〃	5,800	キャリー・ラボ	096(363)0211
	大脱走	〃	6,800	〃	〃
	ハイドライド	T	4,800	〃	〃
	リザード	3.5	6,800	クリスタルソフト	06(326)8150
	夢幻の心臓	〃	8,800	〃	〃
	テグザー	〃	6,800	ゲームアーツ	03(413)4507
	蒼き狼と白き牡鹿	〃	8,800	光栄	044(61)6861
	信長の野望	〃	7,800	〃	〃
	トップマネージメント	〃	19,800	〃	〃
	コズミックソルジャー	〃	8,800	工画堂スタジオ	03(353)7724
	NOBO	〃	6,800	コムパック	03(375)3401
	コックピット	〃	6,800	〃	〃
	トリトーン	〃	6,800	ザインソフト	0794(31)7453
	ウィザードリィ	〃	(予)9,800	サーテック	03(667)2707
	メルヘンヴェールⅠ	〃	7,900	システムサコム	03(635)5145
	プロフェッショナル麻雀	〃	6,800	シャノアール	03(234)0950
	道化師殺人事件	〃	7,800	シンキングラビット	0797(73)3113
	ロードランナー	〃	6,800	ソフトプロ	06(363)1221
	オービットⅢ	〃	6,900	テクノソフト	0956(33)5555
	キングフラッピー	〃	6,800	デービーソフト	011(241)6275
	マカダム	〃	6,800	〃	03(445)6111
	ゼビウス	〃	6,800	電波新聞社	〃
	〃 (JOYSTICK付き)	〃	8,800	〃	〃
	ギャラガ	〃	6,500	〃	〃
	パックマン	〃	6,500	〃	〃
	ドルアーガの塔	〃	近日発売	〃	〃
	マッピー	〃	6,500	〃	〃
	エキサイトバイク	〃	6,800	ハドソン	011(841)4622
	バルーンファイト	〃	6,000	〃	〃
	デゼニワールド	〃	(予)6,800	〃	〃
	地獄の練習問題	〃	6,800	ハミングバード	06(315)0541
	アビスⅡ	〃	近日発売	〃	〃

うになりました。

ハドソン　3.5D版　45,000円

SUPER CALC2

Multiplanが'MSX-DOS上で走るのに対し，SUPER CALC 2はP-CP/Mで走る表計算ソフトです。Multiplan同様，日本語処理（辞書ROM対応），ワークシートの分割，ヘルプ機能なども付いています。

MSA　3.5D版　29,800円

UK-Turbo 財務管理システム

低価格で提供される，財務管理用のビジネスソフトです。登録科目数160科目，入力はコード入力などをサポート。

ウラカワ電気店　3.5D版　48,000円

スーパー財務/テレビ元帳

あらゆる業務の財務管理を一手に引き受けてしまおうという，高機能のビジネスソフトです。サンプルデータが入っているうえ，計算速度も速く，日本語処理，勘定科目の自由設定など，少々簿記をかじったことのある方なら誰でもすぐ使いこなせます。なお，このソフトの漢字版は今のところMZ-2500のみ。

ラウンドシステム研究所　3.5D版 128,000円

電子カードKF-3

あふれるような情報を管理する，汎用情報管理ソフトです。日本語対応や，検索，印刷，データ変換など機能も豊富で，カードの各項目の文字数の合計が128文字以内なら4000枚まで作成できます。

スガヤ　3.5D版　44,800円

株価分析システム

最近，なぜかはやっている株ですが，やはり手を出すには株を見つめるソフトをということで，株価分析システムです。

1枚のディスクに60銘柄，120日分が入り，表形式で誰にでも使いやすくなっています。きちんと分析してくれる点がありがたい。

マイクロポート　3.5D版　150,000円

株価チャートディスプレイチャート君II

これも株を対象にしたものです。低価格のため，分析とまではいきませんが，株価周辺のデータをわかりやすく表示・グラフ化し，株を扱う人の手助けとなるソフトです。

ウスヰパソコンセンター　3.5D版 9,800円

実戦！在庫管理　21,000円
実戦！仕入管理　23,000円
実戦！販売管理　25,000円

最大1700件ものデータを扱うことのできる実務ソフトです。相互でデータ共用が可能となっているために，かなり実用性の高い出来となっています。あなたのお店でも使ってみませんか？

近畿コンピュータサービス　3.5D版

Super BASIC98コンバータ

5インチ2D，3.5インチ2DDの98用 BASICソフトを直接2500のBASIC上に吸い上げるソフト。山のような98用ソフトの有効利用に使ってやってください。

ロータス　3.5D版　6,800円

スーパー修理屋さん

ディスクのセクタを直接画面上にダンプして1バイト単位で書き換えるユーティリティソフトです。KILLしたファイルの復活などにとても便利です。セクタ単位にデータの転送，検索，文字列の複写などさまざまな機能があります。

BLUE SKY　3.5D版　12,000円

H.S-コントローラ

2000モード用のソフトです。テープ版のIPL起動ソフトをディスクに引き上げます。

MZ-1Z001（テープBASIC）でしか走らないソフトも，2分割しているソフトも明日からディスクで起動一発。

BLUE SKY　3.5D版　9,600円

フリーコール

シャープ発売のターミナルソフトです。フリーコールにはオートログイン機能や簡易ワープロ機能などが付いています。

それにBASICで書いてありますから腕に自信のある人は改造すれば各社モデムホンに対応させることもできます。

シャープ　3.5D版　6,800円

	ソフト名	メディア	価格	メーカー名	問い合わせ先
ゲームソフト	ザ・ブラックオニキス	3.5	7,800	BPS	045(421)7421
	レリクス	〃	近日発売	ボーステック	03(407)4191
	カレイドスコープ	〃	9,800	ホットビィ	03(360)3623
	バック・トゥ・ザ・フューチャー	〃	6,800	ポニー	03(265)6377
	はーりぃふぉっくす	〃	7,800	マイクロキャビン	0593(51)6482
	英雄伝説サーガ	〃	9,800	〃	〃
	チャンピオンプロレススペシャル	T	4,800	マイクロネット	011(561)2513
	FLICKY	T	4,800	〃	〃
実用ソフト	Mutiplan	3.5	40,000	アスキー	03(486)7111
	株価チャートディスプレイ「チャート君II」	〃	9,800	ウスヰ	0764(21)4181
	ビジレス	〃	48,000	OAテック	0564(53)9400
	パーソナルビジレス	〃	28,000	〃	〃
	実戦！　在庫管理	〃	21,000	近畿コンピュータサービス	07962(3)5806
	実戦！　仕入管理	〃	23,000	〃	〃
	実戦！　販売管理	〃	25,000	〃	〃
	実戦！　株価分析	〃	20,000	〃	〃
	独占！　情報管理	〃	20,000	〃	〃
	実戦！　QC管理A	〃	30,000	〃	〃
	実戦！　QC管理B	〃	40,000	〃	〃
	（A，B共UTY付きあり）	〃	＋10,000	〃	〃
	フリーコール	〃	6,800	シャープ	06(621)1221
	NEO WORD 2500	〃	25,000	新電子システム	0942(39)2404
	電子カード KF-3	〃	44,800	スガヤ	0545(64)7206
	ぱれっと	〃	30,000	ダイナウェア	0727(62)8201
	UT-25F	〃	6,800	テレシステムズ	06(631)0925
	ユーカラK2	〃	28,000	東海クリエイト	03(456)4610
	HuCAL日本語	〃	45,000	ハドソン販売	03(260)4622
	スーパー修理屋さん	〃	12,000	BLUE SKY	03(724)7980
	H.S-コントローラ	〃	9,600	〃	〃
	TURBO PASCAL	〃	29,800	マイクロソフトウェアアソシエイツ	03(486)1411
	Peach Text	〃	29,800	〃	〃
	SUPER CALC2	〃	29,800	〃	〃
	株価分析システム	〃	150,000	マイクロポート	078(801)5181
	スーパー財務/テレビ元帳	〃	128,000	ラウンドシステム研究所	06(849)6982
	Super BASIC 98コンバータ	〃	6,800	ロータス	0899(57)8096
	Small Cコンパイラ	〃	12,800	コムパック	03(375)3401
	UK-Turbo財務管理システム	〃	48,000	ウラカワ電器店	0969(23)2813

RPG研究会いよいよ始動
迷宮の空想工房(1)

ロールプレイングゲームの概念はコンピュータゲームの世界を大きく拡大した。それは，かつてない盛り上がり方で，長期におよぶブームとなっている。そこで，話題のRPG 3本を取り上げてみることになった。今月は，清水和人氏も久々に道場を開いてRPGを取り上げているが，清水氏のハイテク道場がゲーマーの生きざまをテーマにしているのに対し，ここではゲームの内なる世界へ目を向けてみようと思う。コンピュータゲームは，それ自体が大きな迷宮を形成しているのである。

（斎藤　晋）

夢幻の心臓II

序章

夢幻の心臓を手に入れた戦士はついに夢幻界から蘇った。しかし，そこは「暗黒の皇子」の支配するエルダー・アインであった。暗黒の皇子は闇の生物を作り出し，人間の皆殺しをはかっている。この地を救えるのは夢幻界から蘇り，この地に新たなる光りをともすと伝えられる伝説の騎士，「夢幻の心臓の戦士」のみである。そしてその騎士は，ほかならぬあなたなのだ。

というような設定で始まる「夢幻の心臓II」。ゲームをスタートさせると，主人公の夢幻の心臓の戦士は多次元界における人間の世界，エルダー・アインに立っていたのであった。そして私は，いや私の分身（彼の名はMinという）は，いつしか夢幻の心臓の戦士となり，エルダー・アインの地を歩いていたのだった。

選ばれし戦士

エルダー・アインの地は化け物たちによって支配されていた。ゴブリン，オーク，ガーゴイル……そんなやつらがわがもの顔で歩きまわっている。

「とにかく町を捜そう。まだ滅ぼされていない町があるはずだ」

Minが最初に見つけた町は自由都市ナガッセであった。町には商店や銀行，病院などがあり，必要な武器や食料を手に入れることができた。彼は情報を得るために，その町の人々と話すことにした。人々はいろいろな情報を私に与えてくれたが，その中の何人かは，彼が夢幻界からきたことを知ると「私を仲間にしてくれ」と頼み込んできた。そのとき，Minは自分が選ばれた伝説の戦士であることを知らされた。

Minは気に入った何人かを仲間に入れ，パーティーを組んだ。そして対岸に見える城“サルア城”へと向かうことにした。

“サルア城”では一行は歓迎を受けた。それは多分，Minが“夢幻の心臓の戦士”だと思われているからであろう。サルア王の彼らに対する期待の大きさを知り，彼はもう自分が後には引けないところまできていることを悟りつつあった。そして王女が化け物に捕われていることを知るに至り，Minはこの地のために立ち上がることを決意した。彼は仲間たちとともに魔王を封じる方法を捜すべく旅立っていった。

くろのいし

一行は魔王を封じる手掛かりを求めて，エルダー・アインを歩きまわった。しかしほとんどの町や村は化け物たちによってつぶされたのであろう。彼らが訪れることのできた町は北東の端にある自由都市エスタ，北西の端にある宗教都市ダルアン，そして南東の大きな半島にある魔法都市エクセリオの3カ所のみであった。しかしそれらの町の人々からは多くの情報を得ることができ，さらに宗教都市ダルアンでは死者を蘇らすことができる僧侶，魔法都市エクセリオでは石化や麻痺を治す医者がいることを知った。そして何よりも有意義だったのは，この世界のほかに2つの世界があること，そしてそのうち魔人の世界へ行くには「くろのいし」が必要だということを知ったことであった。

「“くろのいし”は赤き塔にある」

Minたちは赤き塔に踏み込んでいった。だが，赤き塔にはスケルトン，デュラハンといった今までの敵とは比較にならない強敵が待ち受けていたのだ。彼らの剣はほとんど役に立たず，このどちらかに出会ったらただ逃げる以外には方法がなかった。しかし，何度めかにスケルトンに遭遇したとき，宗教都市で得た仲間「サライセン」が叫んだ。

「邪悪なるもの消えよ！」

するとスケルトンたちはかき消されるように消えていった。今まで剣では小刻みにしかダメージを与えられなかったのがウソのようだった。そこでMinたちは勢いに乗ってデュラハンに立ち向かった。だが，デュラハンは彼らの魔法を含めたあらゆる攻撃を受け付けず，一行は仲間のうち2人を失った。彼らは急いで宗教都市に行き，2人を生き返らせるよう僧侶に頼んだが，生き返らせるには金が必要だった。その金額はあまりに高価で，彼らは結局この2人を救うことはできなかった。2人のなきがらを預かってもらったとき，Minたちは誓った。

「この敵，必ず討つ」

勇者の紋章

一行はとりあえずサルア城に帰ってことの次第を報告することにした。しかし，そこに大きな転機があった。Minは王に今までの戦いのすべてを語り，手にした道具を見せた。すると，それを見た王はMinに向かっていった。

「お前は“勇者”になれるが，やってみる

か」

彼らはそれぞれ特殊能力を持っている。Minの場合は“英雄”だ。普通は彼と同じようにひとつしか特殊能力を持てないのだが，必要な能力と特殊能力を与える品があればもうひとつの特殊能力を持てるのだ。Minは，“英雄”のほかに“戦闘”の特殊能力を得る機会を得たのだ。この2つの能力を持つものは“勇者”と呼ばれるのである。

「“勇者”になればデュラハンを倒せるかもしれない」

Min は勇者となるのを承諾した。そして強敵デュラハンを倒すべく，再び赤き塔に向かった。

ところが一行は赤き塔に向かう途中，新たな城を発見した。アーケディア城である。中に入って調べてみると，城の中央ではサイクロップスが2体，大事そうに宝箱を守っている。攻撃をかけたがまったくダメージを与えられないので，さらに奥を調べてみることにした。すると，地下へつながる階段があり，下りていくと，そこには王女が閉じ込められていた。しかし，彼らはどうすることもできず，結局王女は閉じこめられたままとなった。

エルフの世界

Min とその仲間たちはついにデュラハンを倒し，「くろのいし」を手に入れた。だが，魔人の世界への入り口はいくら捜しても見つからなかった。食料が残り少なくなったので，城に帰ると，そこではショッキングな事件が待っていた。なんと城の中の食料の在庫がなくなったのである。城の中の食料は外の町で買う3分の1の金額で買えたので，彼らは好んでここを利用していたのだが，これで食料の値段は一気に3倍にハネ上がったのだ。そしてそれと同時にMinの心の中にある考えが浮かび，彼は不安のどん底に落ちた。

「もし，傷薬やほかの町の食料までもがなくなったらどうすればいいんだ……」

この不安は今も消えてはいない。しかし，2000日を過ぎた現在でもまだどこも品切れにはなっていないので，もうしばらくは大丈夫だろうとは思うのだが……。

話をもとに戻そう。Minたちはさらに捜索を続け，新たに洞窟を発見した。アストラルの洞窟である。そしてその中に，ついにほかの次元への入口を発見したのだ。しかし，それは魔人の世界への入り口ではなく，エルフの世界への入り口であった。一行はさっそくエルフの世界に入っていくことにした。

エルフの世界はエルダー・アインと同じような構造をしていた。ただし，そこはゴブリンなどよりもはるかに強力なトロールたちの支配する世界だった。Minたちはそのトロールに対し，なんと1のダメージさえ与えることができなかったのだ。しかし，彼らはひるまず捜索を続けた。トロールをさけながらの捜索は困難を極めたが，だからといってあきらめるわけにはいかなかったのだ。そしてその結果，彼らは次々と新しい事実を得ていった。

アドバイス

正直いって私はここから先は書きたくないのだ。なぜならマニュアルにはヒント請求券が6枚も付いていて，さらにはその請求券の裏が終了認定証の請求券なのだ。つまり，ヒント請求券を出さずにゲームを終えた人のみ終了認定証がもらえる仕組みになっているのだ。私の原稿を読む前にヒント券を使ってしまった人に悪いではないか。だから手記はこのへんで終わりにする。けれども，ゲームの進行上，理解しておくと便利なことをここでいくつか述べておこうと思う。

エルフの世界には，私の知る限りでは，エルフの村，シーの村，ドワーフの村，エルフ城，トロール城，見えない洞窟，さまよえる塔がある。このうち2カ所で特に重要な道具が手に入る。エルフの世界の化け物ではリビングロックに要注意。魔人の世界はドラゴンが追ってくる。安易に踏み込まないほうがよい。エルダー・アインではゴーゴンが怖い。ヘタな戦い方をするとやられる。アイテムに関していえば，エルフのがんたいとペガサスの羽根は使える。効果は「隠されしもの，いでよ」や「翼よはばたけ」と同じ。それから特殊能力が2つになることによって生じる制限は武器や防具だけでなく，アイテムにもおよぶから気をつけて。そして最後にもうひとつだけ忠告しておく。

赤き塔にはドラゴンがいる。

終章

GAME REVIEW（4月号）の時点で感じていた予感は確信に変わった。

「これは大ヒットする！」

このゲームの奥の深さ，設定のすばらしさ，プレイヤーの操作に対する気配りのよさはほかのゲームの追随を許さないほどのものがある。このゲームが持たないのは，多分あの「ファンタジアン」のみが持つ神秘的な雰囲気だけであろう（私は，未だに「ファンタジアン」以上の雰囲気を持つゲームに出会ったことがない。もしほかにもあるとすれば，ぜひ教えていただけないだろうか）。

とにかく，雰囲気以外の点ではこのRPGは「ファンタジアン」以上の出来であり，私がこれまでプレイしたRPGの中では最高の傑作といえる。この内容で7,800円は絶対に安い。RPGファンにも，そうでない人にもゼッタイにお勧めできる作品だと思う。糸井重里ではないけれど，このソフトは絶対に“買い”だ。

（会員No.00000011　茗原秀幸）

X1/X1turbo用　5D版　7,800円
クリスタルソフト　☎06(326)8150

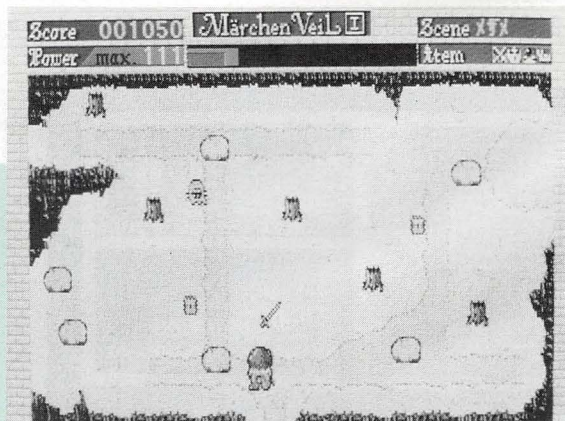
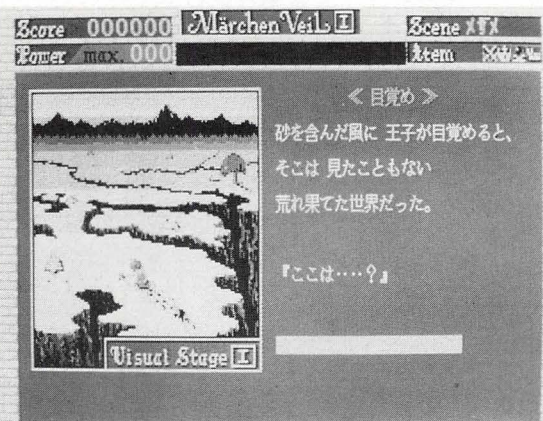
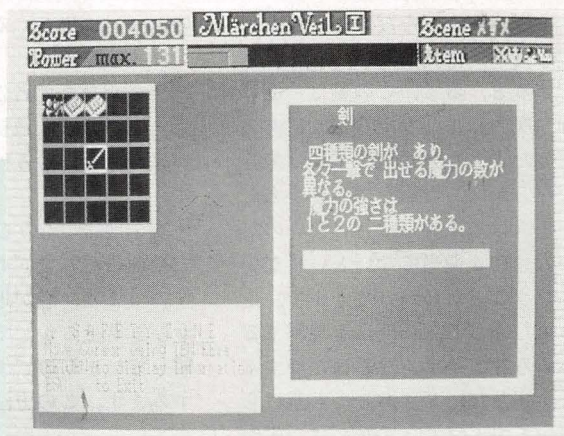
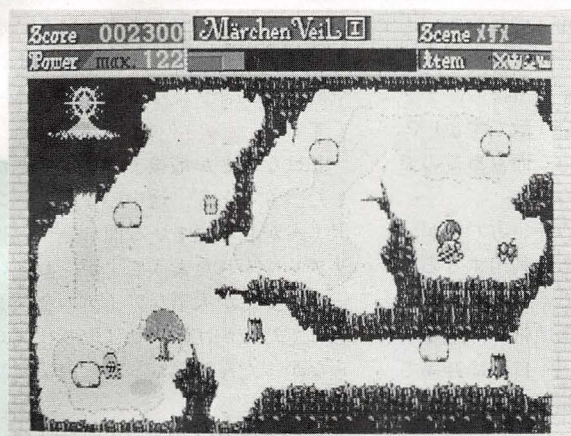
メルヘンヴェールI

先日，僕の友人でありギタリストの佐藤圭一が人の部屋にやってきて,「なんだ，このメルツェンビールは」といった。みなさん，こんな間違いはしないように。これはメルヘンヴェールと読みます。

もうひとつ関係ない話をさせてください。ずいぶん前になりますが，例の首都圏を襲った春の大雪で，私の家のあたりも1時間ほど停電しました。そのとき私はなにをしていたかというと，佐藤圭一と一緒にメルヘンヴェールに興じており，ちょうどディスクアクセスにいったところだったのです。書き込みの最中でなかったので幸い大事には至りませんでしたが，みなさん，停電には注意しましょう。停電したら最後，パソコンだろうがステレオだろうがビデオだろうがテレビだろうがただの鉄屑です。頼りになるのは煙草とコーヒーと布団だけ。ああ，文明的生活のなんと脆いものよ。

メルヘンヴェールとは

このゲームが，もともと98用に開発されたものであることは，ご周知のとおりですが，それがめでたく8ビット機にも移植されました。ですが，X1用はBGMがなく漢字も出ない，88用も漢字は出ません。MZ-2500版が本家と違うところは，グラフィックが640×200で，RAMが少ないためにディスクアクセスが多い（つまりうっとうしい）ところぐらいです。それから，マップも他とは少し違うみたいですね。といっても98版で通れる道が狭くて通れないとかその逆程度で，根本的には同じです。X1になかったFM音源のBGMもサポートしていて，2500万歳（と，たまにはいいたい）！

で，どんなゲームかというと，ご多分にもれぬアクションロールプレイイングのはずなのですが，ハイドライドやドルアーガの塔とはちょいと趣を異にしていて，どう表現すればいいのか悩んでしまうのです。原因はこのゲームが2つの顔を持っていることにあります。マニュアルではそれぞれビジュアルステージ，アクションステージと呼んでいますが，アクションステージのほうは普通のアイテムを捜して目的を達成すると次のステージへ行けるというわかりやすいコンセプトなのでまあ問題はないわけです。ポイントはビジュアルステージ。ここ数年，アドベンチャー云々やロールプレイイング云々といった名前にかかわらず，ゲーム世界を支える設定やバックグラウンドストーリーが不可欠のものとなってきました。はっきりしたストーリー性のあるゲームとしては，シューティングゲームではゼビウスあたりが最初だと思います。数多くあるロールプレイイングやアドベンチャーに関してはいわずもがなですね。しかし，そういった設定はたいていの場合マニュアルに克明に記してあるだけで，実際プレイするときにはたいして意味を持たないはずです。誰が，アンドアジェネシスをやっつけなければ世界が滅びるんだと思ってゼビウスを必死にやったり，ロールプレイイングをやりながら人を殺すのは悪いことだから殺すのは止めようなんて思って自分のキャラクターを聖人君子に育てるのでしょう。どんな素晴しい世界が創造されていても，せいぜい臨場感を盛り上げるのに使われるくらいで，実際にプレイする人は次の面が見たいとか，高得点を取りたいとか，アイテムを全部取りたいとか，人より早く終わりたいとしか思っていないに違いないのです（ひどい言い方)。純粋にゲームの創りあげる世界を楽しみたいという考えの甘い人間は，ゲーム雑誌などに克明に記されたヒントなしには解けないという悲劇にみまわれるしかないようで，これがパソコンゲームの限界だと私は思っていました。ところが，こういった現状をプレイヤーの行動が後のちの進行に影響を与えるといった形で打開しようとしたのがレリクスであり，ザナドゥのカルマ（そういえば昔，ザナドゥという曲がありましたね。確か，オリビア・ニュートンジョンが歌っていたような……）であったのです。そして，メルヘンヴェール（やっと出てきた）は別の面からのアプローチで従来のものとは違った味を出そうとしています。なぜか話が大袈裟になってきて非常に心苦しいのですが，それが，各アクションステージの間に挿入されるビジュアルステージなのです。で，大風呂敷を広げた割には別になんてことないもので，画面の左にはそのシーンの絵が，右半分には会話形式で進められる物語の展開を示す文章が示されるといった構成になっているだけです。こうすることによって（必ずしも成功しているかどうかはわからないが）プレイヤーは自分がフェリクスを追い出された王子であることをいちいち思い知らされ，ファンタジーの世界に無理矢理引きずり込

もうという作者の意思を感じ，なおかつ次へ進むにはどうすべきかを教えてもらえるというとんでもない状況が展開するわけなのです。ですから，ビジュアルステージは管楽器の単音のメロディに浸りながら，じっくりと読みましょう。話がスパゲテイになってきたので，ここらで具体的な話にでも移ります。

メルヘンヴェールの正しい遊び方

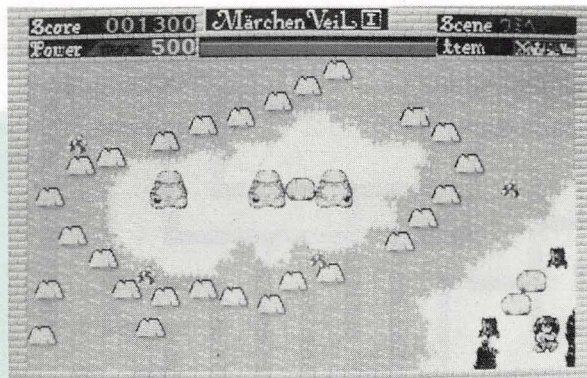
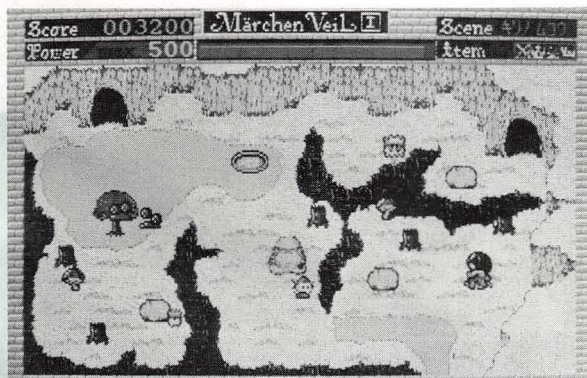
まず，簡単にメルヘンヴェールの世界を構築する物語の話をします。とある世界にフェリクスの森の国というおそらく平和な国があったのです。で，そこの王女の婿になろうとしたフェリクスの湖の国の王子(きっと，海の国とか草原の国とか竹藪の国とかもあるのだろうなあ）は，かわいそうなことに，魔法使いの手によって，フェリクスの遙か彼方にある世界の果てへと飛ばされてしまったのです。というわけで，ここからゲームは始まります。最終目的は，もちろんフェリクスに戻って王女と再会すること。しかし，王子はいつの間にか，ヴェールと呼ばれる異形のものにと姿を変えられてしまい，身に付けているものはといえば，剣と魔法の腕輪だけ。ああ，悲しくも美しい物語はこうして幕を開けたのでした。

立ち上げると，ファンファーレが鳴り，続いてシンプルでなかなか洒落たタイトル画面とともに，ドイツ軍の活躍する戦争映画のようなオープニングミュージックが流れます。そういえば，タイトル文字もドイツ語でした。さて，ここで閑人のよしくんはいったいこのゲームでは何曲のＢＧＭが使われているのか調べてみることにしました。すると，ファンファーレに１曲，オープニングに１曲，ビジュアルステージに１曲，アクションステージに３曲（つまり，なんステージか過ぎると，流れるBGMが変わったりして感動する），天国で１曲，エンディングに１曲の計８曲もありました。ご苦労さまです。私個人としては，ビジュアルステージの BGM がシンプルで音も柔らかく(MZ-2500はおしなべて音が固い)，気に入っています。

ちょっと異質なのが天国がある点です。あるところで聖書を手に入れると，仮に死んでも天国へと連れていってもらえるのです。天国へ行くと，そこは決して極楽浄土などではなく，なんと一定時間内に出口までたどり着けば生き返ることができるという迷路なのです。そのうえ，天国にはいたるところにフルーツが落ちているので，うまくすれば，死ぬ前よりたくさんのエネルギーを抱えて息を吹き返すことができます。嬉しい配慮ですね。

さて，F5キーで，第一のビジュアルステージ「目覚め」が，物語を示す長い文章と，そのシーンを象徴する絵が単音の管楽器のメロディとともに示されます。

アクションステージはなかなか綺麗な絵のアクションロールプレイングなのですが，これがまた難しいわけです。初めて遊んだ人のほとんどが１分ともたずに死んでしまったのではないでしょうか。おかげで，このゲームはつまらないと早々と決めてしまった人もあるようです。それではあまりにもかわいそうではありませんか。

敵を知り，己れを知れば百戦危うからずというじつに有用な言葉があります。この

ゲームもそうで，のんべんだらりとヴェールを操っていては上達はしないのです。何度もやっていると，おっ，この剣は一度に2発しか弾（魔力）は出ないなとか，あの王冠をかぶったような奴は道の上には来られないのだなとか，あの石を撃つと小人が出てくるが小人は道以外には行けないのだなとか，小人には4発当てないといけないのだな，ということがわかってきます。そうなればしめたもので，一度に4発撃てる剣や，いろいろなアイテムなどはたやすく見つかります。ただ，どうあっても避けられないのが崖です。マニュアルには，崖から落ちても2秒間に6回スペースキーを叩けば這い上がれるとあるのですが，そううまくいくものではありません。私の友人であるベース弾きの唐沢くんのように，ヴェールが落ちた瞬間にはっと息を飲んでしまうと，もう終わりです。どれだけ順調に進んでいても，崖から落ちたらすべてが光年の彼方。細心の注意を払って，いつでもスペースキーを素早く叩けるように準備しておくことが必要です。

次に，水色の安全地帯の使い方ですが，2とおりあります。ひとつはHELPキーを使ってアイテム情報を知ること。HELPモードに入ると画面の左に5×5の表が現れ，アイテムをひとつ取っていくごとにそれに応じたマスにそのアイテムが書き込まれていくのです。つまり，ゲーム終了までに25個のアイテムを見つけなくてはならないということです。最初の面ではあのいまいましいディスクを含めて（何がいまいましいって，ディスクを拾ってなおかつ安全地帯にこなければデータがセーブできないのだ）7つのマスが埋まるはずです。とくに，2冊のマニュアルはないと話にならないので，必ず取りましょう。そして，新しい面になったら必ずマニュアルを見て，そのシーンに出てくる敵を知っておかないと大怪我をします。

テグザなんて名の敵キャラ（ほら，テグザーのいちばん最初に出会う敵ですよ）や，パソコンをいじる仙人がいる面もあるのです。

安全地帯のもうひとつの使い方ですが，安全地帯が安全であることを利用するのです。つまり，敵が近寄ってくるのを待つか，おびき寄せるかして，安全地帯から敵を攻撃してしまうのです。すると，自分は無傷ですみます。この方法は，2，3の面で有効です。

ついでにセーブの話ですが，1回取り損ねると（取り損ねた本人はたいてい自分がミスをしたことになかなか気づかなかったりするところが恐ろしい）2度と現れない厳しいアイテムがあったりします。どれとはいいませんが，どれもなくてはならないものなので，セーブのタイミングを間違えると永遠に終わらない地獄へ落ち，結局最初からやり直す羽目になるのです。と，書いておくと恐くてなかなかセーブできなかったりするのだろうなぁ。

無事太陽の神殿にたどり着くと，フェーブスが教えてくれたとおり，お次は「魔獣ギアス」です。つまり，太陽の神殿に行ってもフェリクスには戻れなかったのですね。ここでは，ギアスより崖から落ちるほうが恐ろしかったりするので気をつけてください。

うーん。これ以上ばらすのは，このゲームの面白さを半減させることになるのでよします。でも，二言三言追加です。ある剣を使わなければ出ないアイテムや，撃たずに待っていればアイテムに変身する花や，殺す前になにかをしないとアイテムを手放さないキャラクターには気をつけましょう。井戸を通って，前の面に1回戻らなければいけないこともあります。ほら，暗闇を照らすランプや，ディーバから盗まれたお酒や，泳げるようになる薬なんかもそうなんですよ。

私はなんとか最後まで行くことができました。もっとも，途中のなんシーンかは唐沢くんが私の寝ている間にいつの間にかクリアしてくれたようですが。おーい，唐沢一。おまえが大事なアイテムをひとつ取り忘れてたおかげで，私は取りに戻らねばならなかったんだぞお。と，内輪の話。

最後にひと言

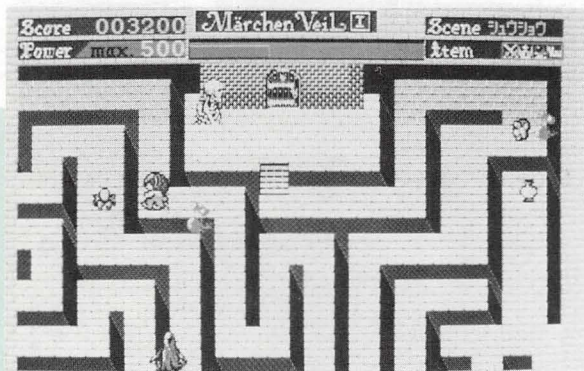
このゲームの最大の欠点は，前に挙げたようにすぐ死んでしまうことのほかに，スクロールが遅いことが挙げられます。まあ，画面が変わるたびにアクセスにいくんだから仕方ないといえば仕方ないのですがもう少し工夫があってもいいのではないでしょうか。

それから，アクションステージの最初のBGMがメロディとベースのリズムが微妙に狂っていて面白い点も特筆ものです。

もし，もう1回始めからこのゲームをやってくれ，などといわれたならば，私は逃げます。はっきりいって，1発で最後までたどり着く自信はないし，あったにしてもあの一瞬の隙で命を落としてしまう恐怖に再びさらされるのはごめんです。それほど大変なゲームだったのです，このメルヘンヴェールは。

では，新しいゲームが出るたびにうちにきて一晩中私のMZを占領してくれるギタリストの圭一くんとベース弾きの唐沢くんに愛を込めて。それから，ここまで読んでくれた読者の方にもね。

（会員No.00000110　吉田　幸一）

MZ-2500用	3.5D版　7,900円
X1/X1turbo用	5D版　7,900円
システムサコム	☎03(635)5145

LAST WAR

いよいよRPGもファンタジー一色から抜け出して,SFもののゲームが登場したゾ。スペースオペラの始まりだ。

暴虐の限りを尽くすバルジ軍は,銀河征服をもくろみ,これに対して銀河連合は徹底抗戦することになるが,勝敗のつくことなく膠着状態となった。しかし,バルジ軍がGECM(重力場制御装置)なる最終兵器を開発したことにより絶対優位に立つこととなった。人々がLAST WARに恐怖するころ,少女クリスはバルジ軍に捕らわれ,ここにヒーロー,フォンディが立ち上がるのであった。

仲間を集める

いくらヒーローといえども孤独にはなりたくない。仲間が必要だ。人がいる場所はといえば,当然街だ。体力の消耗を考え,ときには休息をとりながら街を目指せ。街はバルジ軍に占拠されているかもしれない。気をつけよう。パーティは5人まで組むことができる。残念なことにほかのファンタジー調のRPGのように,それぞれのキャラクターが持つ,個性的な能力というものが存在していない。攻撃力や防御力の差はあるものの,誰はなにができ,誰はなにができないのか,という違いが明確にはない。もちろん誰それが足りないからゲームがこれ以上進められない,などということはあってはならないが,淋しい気持ちになることは確かだ。仲間となるべき人は各地にいるらしい。探してみる価値はある。しかし,人あるところに人はなく,人なきところに人はいるものだ。

腹が減っては戦ができぬ

食料がなくなると大変だ。最近のRPGはとても食料を重要視している。食料は町の店で買うこともできるが,敵と戦いの後に「いや~,見事な戦いでんなぁ。どうでっか食料買いまへんか」と大阪弁の商人が尋ねてくれる。「耳よりな情報,ありまっせ」というのもいる。情報は多くのGOLDを出して,よりよいものを得るに限るゾ。

リアル表示だ

3画面表示された構成は,丁寧な作りといえるだろう。一見するとなんでもないように見えるが,画面左下のコマンドは選択する度に枝分かれをしていく。これらはすべてテンキーで操作でき,スピーディな処理が可能だ。右下にはキャラクターのデータが表示される。そこでは,体力,現在地名,食料,GOLD数,装備,時間などがスペースキーを押すことで切り換えができる。ファンタジアンのようにマルチウインドウするゲームは多くなかったが,このLAST WARもマルチウインドウしている。それよりも画期的だと思えるのが,マップ上における敵の表示である。遭遇しない限り,敵キャラクターの姿はウインドウに表示されないが,マップでは敵の名前と数がラインに引かれて表示される。大したことではないが,シミュレートしている気分にさせてくれるそのことが,私は嬉しい。

トレーニングでレベルアップ

実戦主義だったRPGが,トレーニングすることで自らの能力を高めるRPGへと移りつつあるのだろうか。ハイドライドIIでもそうだが,トレーニングすることによって体力とESP能力,シューティング能力を高めることができるのだ。それをすることで体力の消耗はしかたないことだが,休息をとればそれは解決される。高原や平原にいるバッカス,ダグといった動物やアンドロイドといったロボットに勝つことができない。たちまち,「やられちまったぁ」となるのである。これからは,無敵のヒーローは存在しなくなるのだろうか。

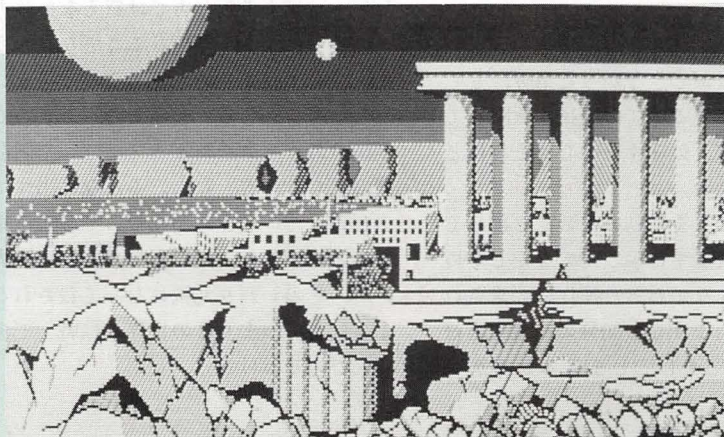
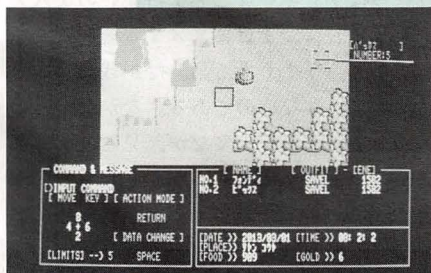
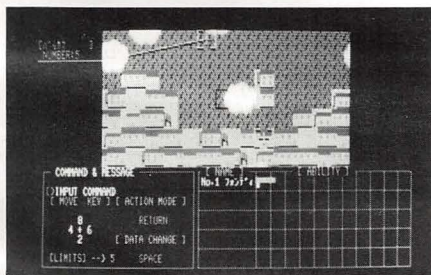
ワイロしましょ

「もう~だめだ!」という戦いの場合,相手が話の通じない動物でなければ,見逃してくれることがある。相手がロボットであろうと「笑って許して」などといいながら,食料を渡せば「ミナカッタコトニシヨウ」といってくれる。また,コマンダーなる人間の兵士を捕虜にして,ゴウモンすることにより大切な情報やアイテムを与えてくれるのだから,これは決して恥ずかしい行為ではない。

GECMとはなんぞや?

ある洞窟へ到達できれば,バルジ軍のGECMの謎を知ることができる。GECMへつながる通路には~,防衛システムがあ~だこ~だとか。GECMを作動させるにはROCKが必要であり,この鉱物はGECMのエネルギーを吸収し,停止させるには5つのROCKが必要であるという。ムズイのである。果てしない旅なのである。ああ,クリスはここにはいない。5つのROCKは何処に隠されているのか。雲は今日も流れている(なぜかほんとに流れているのである)。

(会員No.00000101　斎藤　亮)

X1/X1turbo用　5D版　6,500円
レーベンプロ　☎03(485)8077

パソコンは格闘技だ!
清水和人のゲームハイテク道場

ゲームとは何か？　乱れきったゲーム界で自分を保つのは難しいことだ。もう一度自分を見つめ直すためにゲームセンターを巡り歩いていたという清水氏，道場の床を磨きながら「最近のゲームセンターは狭い！」と新たな闘志を燃やしている。

少し前に皆がしゃかりきにやってたのがアドベンチャーゲームであったが，誰が言い出したのか「お前なんかただの言葉探しじゃねえか」のひとことで，めっきり姿を見せなくなった。あげくはアドベンチャーゲームブックがブームを呼ぶというのにパソコンはRPG一色になってしまった。そういえばAVG→RPGの中間では，アドベンチャーにロールプレイング性を加えたゲームもいっぱい出た。そして現在，ロールプレイングにアドベンチャー性を加えたゲームが申し合わせたようにごっそり出てきた。なあんだ結局みんな欲張りなのだ。当然である。よりリアルな分身をパソコンの中でヒーローと化す。これがゲーマーの求めるところだ。

いやちがう，ゲーマーとは自分を磨くものであって遊びなんかではない。どんなゲームであってもそのゲームに対する自分の弱い部分を発見し，より完璧なゲーマーを目指すのが……。

喜びも悲しみもゲームとともに

ゲームはどれも高い。だからパッケージを開けていろんなものが出てくるとまずはホッとする。しかし油断は禁物，ディスクがいかれているかも。だから，ロードができてようやくゲーマーは買い物少年からゲーマーに戻れる。そしてマニュアルの起動なんかのところを確かめつつスタート地点へと向かう。

ここでトラブルが起きたら王様も哀しい。やるハズの麻雀ができなかった気分，もしくはゲーセンでやるはずの機械が故障していたあの気分だ。ゲーマーの心はそれほどに純粋なんだよお。

さて，じつはうまく動いたのでしばらくはマニュアル読まずに手ごたえをたしかめる。どうせそんなかわった操作は要求されていないのだ。こうして30分のうちに大好きなテレビを見逃してしまえるからゲームはいい。で，コズミックソルジャーなんだよ，いま持っているのは。こいつは宣伝こそ地味だがいいゲームだと思ったねあたしゃ。

あのねRPGはね

そうなんだ，RPGは弱い奴から出てくんのさ。で，弱い奴をやっつけると強くなって強い奴をやっつけられるようになっちゃうんだ。それはタイガーマスクやキン肉マンでも同じこと，ところが現実の世の中ではいきなり強い奴が出てくる。ボカボカ，エイッ！　なんだあ？　命だけは助てくれ？　よし，身ぐるみぬいで置いていけえ。などと山賊まがいのことを続けていた私であったが，ふとマニュアルを見ると私はサイキックなのだった。えへっ，そうおだてられても困るなあ，と照れつつも周り中敵だらけの毎日だから仲間をふやしましょう。

このゲームは各星が町や森や軍などのエリアに分かれていて，それぞれ重要な役割をもっている。ただ地下へもぐっていくよりはおシャレな設定だ（あとでどうせもぐるけど……)。で，なんといっても町がステキ。お店もいっぱい並んでるから，何を買おうか迷っちゃう。まあ武器とヨロイとパーツセット（ヨロイの修理用）がレギュラーコースってなもんかね。これもだんだん高いやつに買い替えるか，お金をためて一気に高いのを買うか，好きにしていい。またゲームがすすむと店では買えない強力なやつも手に入る。ええ，ここでなんつうか面白いのは商売もできるところですな。あんたはん，値切ろうなんてそらあまいで。こいつあジャンクショップで，いや新品同様の品でっせえ。なに，そんなに出すて？よし売った。とまあこうやってお金を集めることができる。高いものほど儲けも大きいが，そのかわり丸腰になって殺されないようにね。つまりこの世界では戦士であり商人であるわけさ。

あっ，また上がった！

さあ1時間もやったら効率的なパラメータアップを試みよう。なぜか相手をやっつけると防御力が，半殺しにすると攻撃力が上がるという変わった設定だ。このゲームはこの半殺しがもっとも価値が高い。攻撃力が増すだけでなく，さまざまなタレコミがあったり，お金を奪ったりもできるのが半殺しである。どうやるかといえば攻撃を手加減してやればいい。しかも話しかけたりすると効果的。だがこちらがやられては元も子もない。弱い奴相手にやると攻撃力はあまり上がらない。ちょうどよい相手に，こちらも傷つきながら半殺しを使うのがもっとも得をするのだ。手加減もいろいろあるし，敵の種類は同じでもヨロイが違ったり武器が違ったりするので，半殺しは難しい。このへんは長年の経験とカンですな。んーそれにしてもこのヨロイの名前はもしかして，ULSAYはうる星か？　KINC6Mはキンニクマン，FOC5KN？　フォクとのケンかしら。まあなんておシャレな名なんでしょう。そうか，ガンダムもマクロスも出てきちゃうのね。こりゃ作者の好きな順番かな？

いくぜレディ オーケイ，コブラ！

このゲーム，知らない人が見たら一瞬左端の女の子が主人公かと思っちゃうが，これじつはラッキーなことに召使いの美人アンドロイド。おまけに××する機能までついてるというよくある話。だが残念なことに部品が足りないのである。なかなかその部品をさがすのが大変だが，見返りも大きいからくまなく歩き回ろう。しかし本来RPGは迷宮でもない限りマップを作る必要などないと思うが，このゲームではそのへん

を歩いているうちにマップが頭の中に浮かんでくる。それでも複雑で忘れちゃいそうなところだけマップを作ろう。

さて，アンドロイドの機能だが，××はまあよいとして，適切な助言を与えたりもしてくれる。詳しい機能については，研究所で何度もしつこく聞いてみよう。どこに何があるかぐらいは教えてくれる。ここで聞かないと実際作動しなかったりするんだよ。ちなみに私もずいぶん彼女に怒られたっけ(ここでそんなことするなとかね)。でも相手が強いと「ガンバレ」とか「ニゲヨウヨ」とかやさしく声をかけてくれる。それに比べてゲームの中の私はおよそ4コマタッチの2頭身なんだからいやになっちまう。えっ，この部屋は入ると危ないの？　んーさすがだね。しかしサイキックの私がなんでこんな子供でもわかるアドバイスを受けなきゃあかんのや。女を前にするとつい弱味をみせてしまう私もしぶいぜ。

だんだん状況がかわって…

おやいつのまにか生命力のバロメータが上がっているな。はははあグレードアップしたってえわけだ。5人のパーティのいちばん前には強いやつに最高のヨロイを着せているし，武器なんか店で買えるものでは最高級品さ。町で会う奴なんてみんな弱っちいやつばかりだぜ。フフンここらでちょっと遊んでいくか。でへへ，おっ，なかなかいいもんが落ちているじゃねえか。儲けたね。次はこの店に入ってみようか。おっ，これは高い。そのへんうろついて金をためて買おうっと。ほれマイッタか，そうら命だけは助けてやるぞ。何，これを売ってくれ？　よし売ってやろう。金がたまったから高いやつをくんな。よしこれで自由に飛び回れるのかな。おお，交通公社で行く春の沖縄……じゃなくて，新しい星が見えてきたではないか。

こうして私は他の星でも町をうろつき回った。もうギンギンにのりまくってジャングルへ。と，おおーっと，これはまた弱いのが集団できやがって，やいてめえら集まらんとなんもできんのか。ホレちょちょいの，あら？　そらこれでどうだ。ん？　おかしいな，意外につええ。うわービックリした。こうしてみると迷宮ではないが行く場所にはちゃんと順番があるようだ。いきなり危いところへは行かないようにしようっと。特に軍の基地はサイテー。でも中には金目のものがゴッソリ。こうなったらドロボーもやっちゃうもんね。あれっこの道はさっき来たような。こっちへ行くと，おや，うわーん帰れないよう，たすけてえ。軍の中はさすがにマップを作ろう。しかしそろそろこのアンドロイドも部品（アクセサリー？）が揃っていよいよクライマックスが近づいたかな？

もう金なんか欲しくない

あれほど町を駆けたあなたも
なぜか軍の中でははずかしそう
逃げまわっていてばかり
あまりに慌ててこの軍へ
仲間を忘れたりせぬように
そんな私も時を忘れ
愛したお金の額さえ思い出せない　♬～

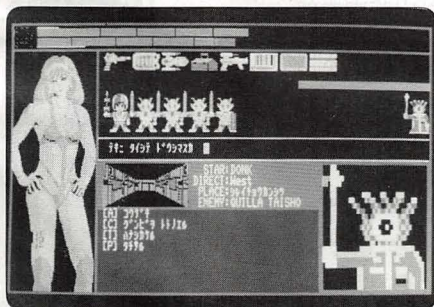
そう，この冒険，最初はお金が必要だが先へ行くともうあまり必要なくなるときがくるのだ。そうなったらもう商売せえへんでもよい。あっ，でも半殺しはやめたらあかん。今の世の中情報でっせ。同じセリフばっかりよう出てくるが，結構新しいタレコミもあるで。半殺しや半殺し。そして話しかけるんや。ほおら口を割った。人間(宇宙人？）なんてこんなもんじゃい。

しかし考えてみるとこのゲームえげつないなあ。金と女と情報に重きが置かれている。せちがらいっちゅうか，まあ世の中をよく見てるちゅうか，しかしゲーマーにはそんなことどうでもよろしおまっせ。

さて，今晩はちょっと町でブラブラしてみるかな。久しぶりに懐かしのジャンクショップのオヤッさんに会いに行こう。「どうもそのせつは」「おや久しぶりだね，立派になっちゃって」「今じゃそのへんの奴らには負けませんよ」「へえ，あのころはエミーIIなんか買っちゃって，だらしない学生だったけどねえ」「へへ，あれもちょっと裏で売れば金になるんですわ」「あいかわらずヤバイことやってんのかい？」「このあいだ，軍の倉庫から武器を盗んだよ」「え，あぶないなあ。この店あんまり寄らんといてな」「つれないこといわんと」……あのオヤジも変わらんなあ。

ところで，武器の名前はマンガタッチだったけど，アンドロイドのパーツもなかなかおシャレ。アサダーメなんかもあったけどヒップエレキバンやアロンベータなど商標をちょこっといじったようなきわどいのが多いね。なにせユーモアの多い真面目な性格がよく出た作品さ。きっと作った奴は僕と同じで暗い性格してるのさ。

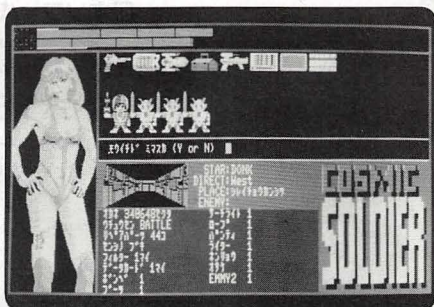
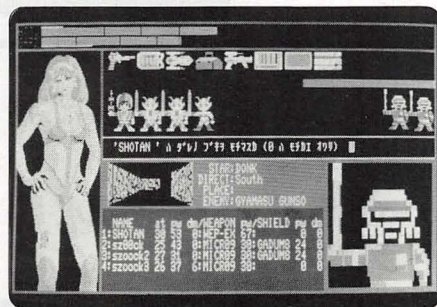
さてこのゲームももうクライマックスを迎えようとしているのさ。えっ短いゲームだって，とんでもない，マップは広大なんだぜ，ここまでくるのも大変だったんだからあ。うそだと思うんならやってみ。紹介したのはごく一部だってことがわかるよ。まだまだユーモラスな出来事がいっぱい隠されていて，おまけに最後のほうで，うわっまだ先があるの。なんていうベートーベンもしくはマーラー的なシナリオと，その先にはきれいに終わってくれる工夫がしてあるらしいというこのソフト。変なパッケージを含めて人生を勉強できそうだ。

MZ-2500用	3.5D版	7,800円
X1turbo用	5D版	7,800円
工画堂スタジオ		☎03(353)7724

こ，こいつは強敵だ！

欲張り者の清水和人

うわぁ，やられたー！

Beep

ビープ

MAGAZINE FOR GAME KIDS

6月号
好評発売中!
定価360円

コンピュータゲーム情報誌

特集1
近ごろゲームミュージック
◆ゲームサウンド名場面
◆クリエーターに聞くゲームミュージックの話ほか
★特別付録
完全保存版
ボクらのゲームミュージック

特集2
テレホビーすくらんぶる
ドラゴンクエスト/グラディウス/
影の伝説/マシンガンジョーほか

緊急レポート
ゲゲゲの鬼太郎・妖怪大魔境
謎の村雨城

必殺!!
徹底研究3本固め
三国志
オペレーション・グレネード
レリクス

ビデオゲーム・ラボ
闘いの挽歌
ホッピングマッピーほか

©Nintendo

SOFT BANK

日本ソフトバンク・出版事業部☎03・261・4095

Beepがおくるファミコンブック
ファミリーコンピュータRPGブック
ゼルダの伝説
ハイドライド・スペシャル
ドラゴンクエスト
★3大人気RPGが一冊に!!

好評発売中!

A5判　おりこみマップ付　定価480円

Beepポケットシリーズ 第1弾
マイティ・ボンジャック
ラウンド別プレイ法, パーフェクトボーナスへの道,
ハイテク講座などもりだくさん!
B6判　96ページ　おりこみマップ付　定価300円

Beepポケットシリーズ 第2弾
セクロス
基本テクからスペシャルテクまで, プレイがますます
オモシロくなるゾ!
B6判　96ページ　予価350円

好評発売中!

5月23日発売予定!

特集 読者参加 S-OS システム&ユーティリティ

●第21部 Z80TRACER
●第22部 magiFORTH TRACER
●第23部 ディスクダンプ&エディタ
●第24部 MZ-2000/2200/2500 "SWORD"をQD対応に

85年6月号でスタートした全機種共通システムの試みもいよいよ2年目に突入です。"パーソナルコンピュータの原点を考えよう"という呼びかけにたいへん多くの方が賛同し，参加してくれました。1年間続けてこれたのも，これからさらに前進していけると確信できるのも，読者の皆さんの協力・支援があったればこそです。

投稿作品発表の第1号となったMACINTO-Sは以後S-OSの標準的なマシン語入力ツールとなっています。CAP-X85のような大きなプログラムもS-OS"MACE"発表のわずか1カ月半後に送られてきたものです。現在本誌で活躍中，マシン語体操やスクリーンエディタE-MATEの泉大介氏，magiFORTHやその入門講座の山田伸一郎氏も，もともとは"共通システムの試みに参加したい"と名乗りでてきた有志です。

ハード版S-OSともいうべき「共通I/Oポート」は読者のアイデアが発端でした。ディスク対応となったS-OS"SWORD"では，皆さんからのたくさんの意見が参考になっています。今月紹介するような投稿プログラムはもちろん読者の力そのものですし，PC-8801版"SWORD"はX1turboユーザーとPC-8801mkIIユーザーが共同で制作したものです。

まさに《読者パワー》の集大成であり，このような読者を持ったことをたいへん心強く，そして誇りに思います。

しかし，皆さんにはまだまだ頑張ってもらわなければなりません。当初から期待の大きかったテキストアドベンチャーはまだ発表できていませんし，言語やシステムだけでなく，実用アプリケーションへの要望もだんだん高まってきています。もちろんゲームプログラムも忘れてはいけません。編集室では協力スタッフとともにできるかぎりの努力をしたいと考えていますが，皆さんもなにか具体的な構想がありましたら，ぜひOh!MZ編集室「THE SENTINEL係」まで，できれば愛読者カードではなくハガキで連絡してください。

さて，今月から3カ月にわたりPC-8801版，SMC-777版，FM-7/77版"SWORD"を発表していく予定です。ユーザーが増えればそれだけ《読者パワー》も大きくなり，利用できるプログラムも多くなるはずです。特にマシン語のわかるユーザーがいたら仲間に引き込んで，S-OS用アプリケーションを作らせちゃうなんてのも悪くないですね。まわりにこの試みを知らずにいるユーザーがいたら，ぜひとも教えてあげてください。これだけユーザーパワーを結集できる《舞台》があるのに，それをMZ/X1だけで独占しておくのはもったいないでしょう。すべてのパソコンユーザーが仲間です。その中でもMZ/X1ユーザーの皆さんは，彼らの1年先輩としてリーダーシップをとるべき集団なのです。

これからも皆さんとの共同作業をとおして"パーソナルコンピュータのあるべき姿"を考え，このRPS(ロールプレイングシステム)を楽しんでいきましょう。

連載 対話で学ぶmagiFORTH

特別付録 PC-8801版S-OS"SWORD"

全機種共通システム掲載記事

■85年6月号
序論　共通化の試み
第1部　S-OS"MACE"
第2部　Lisp-85インタプリタ
第3部　チェックサムプログラム
■85年7月号
第4部　マシン語プログラム開発入門
第5部　エディタアセンブラZEDA
第6部　デバッギングツールZAID
■85年8月号
第7部　ゲーム開発パッケージBEMS
第8部　ソースジェネレータZING
■85年9月号
インタラプト　S-OS番外地
第9部　マシン語入力ツールMACINTO-S
第10部　Lisp-85入門(1)
■85年10月号
第11部　仮想マシンCAP-X85
連載　Lisp-85入門(2)
■85年11月号
連載　Lisp-85入門(3)
■85年12月号
第12部　Prolog-85発表
■86年1月号
第13部　リロケータブルのお話
第14部　FM音源サウンドエディタ
■86年2月号
第15部　S-OS"SWORD"
第16部　Prolog-85入門(1)
■86年3月号
第17部　magiFORTH発表
連載　Prolog-85入門(2)
■86年4月号
第18部　思考ゲームJEWEL
第19部　LIFE GAME
連載　基礎からのmagiFORTH
連載　Prolog-85入門(3)
■86年5月号
第20部　スクリーンエディタE-MATE
連載　実戦演習magiFORTH

＊Lisp-85, ZEDA, ZAID, BEMS, ZING, MACINTO-S, CAP-X85, Prolog-85, FM音源サウンドエディタ, magi FORTH, E-MATEなどのアプリケーションプログラムは，基本オペレーティングシステムであるS-OS"MACE"(85年6月号)またはS-OS"SWORD"(86年2月号)がないと動作しませんのでご注意ください。

全機種共通（S-OS，ZAID要）

開発支援ツール Z80 TRACER

Nagasawa Atsuhiro
長沢　淳博

なんと，トレーサを見たことも使ったこともないひとが制作した，S-OS版のZ80トレーサです。ところが予想に反して(?)，なかなか使いものになるツールに仕上がっているから不思議ですね。これを動かすには，85年7月号のデバッグツールZAIDが必要です。

マシン語プログラム開発の支援ルーチンにトレーサというものがあるらしい。きっと実行しながらレジスタの内容を表示するものに違いない。というのも，私はトレーサというものを見たことがないからだ。広告の写真から判断するに私の想像は間違ってはいない気がする。きっとこんなもんだろう。うん，そうに違いない。

入力・起動方法

これは，85年7月号で発表されたデバッグツールZAIDのルーチンにパッチをあてて利用する簡易トレーサである。したがってZAIDがないと動かないので注意していただきたい。

このプログラムは4D00H～4FFFHを使用している。マシン語入力ツールやモニタのメモリセットコマンドを使ってリスト1を打ち込んでほしい。チェックサムを確認したらセーブしておいたほうが無難であろう。

S-OSのモニタからJ4D00で起動する。

使用方法

起動するとコマンドモードとしてプロンプト「T：」が出る。この状態で以下のコマンドが入力できる。

●#

プリンタモードを切り換える。

●Jadr

指定番地へジャンプする。

●〈レジスタ名〉=〈4桁の16進数〉

レジスタペアに値をセットする。

AF　=4桁の16進数
BC　=4桁の16進数
AF'　=4桁の16進数

などのように，「レジスタ2文字（裏レジスタは'を付けて3文字）=16進4桁」として，I，R，PC以外のレジスタに値をセットすることができる。

●T(／)(adr1)(adr2)

adr1のアドレスからadr2のアドレスまでをトレースする。「／」を付けると，1ステップごとにレジスタの状態を表示する。adr1を省略すると前の続きから，adr2を省略するとブレイクで止めるまでトレースする。

トレースモードでは，

スペースキー：表示されている命令をトレースする。

「S」キー：表示されている命令をスキップする。実行はしない。

```
F =00000000
A =$0C  BC =$0000  DE =$0000  HL =$0000
   SZ/H/PNC
F'=00000000
A'=$00  BC'=$0000  DE'=$0000  HL'=$0000
IX =$0000  IY =$0000
SP =$FFF6
7005 21 E1 E9         LD   HL,$E9E1
   SZ/H/PNC
F =00000000
A =$0C  BC =$0000  DE =$0000  HL =$E9E1
   SZ/H/PNC
F'=00000000
A'=$00  BC'=$0000  DE'=$0000  HL'=$0000
IX =$0000  IY =$0000
SP =$FFF6
7008 22 80 1F         LD   ($1F80),HL
```

「C」キー：コール命令などで，スペースキーの場合はコール先をトレースするのに対して，これはコールから戻ってきたあとでトレースを再開する。

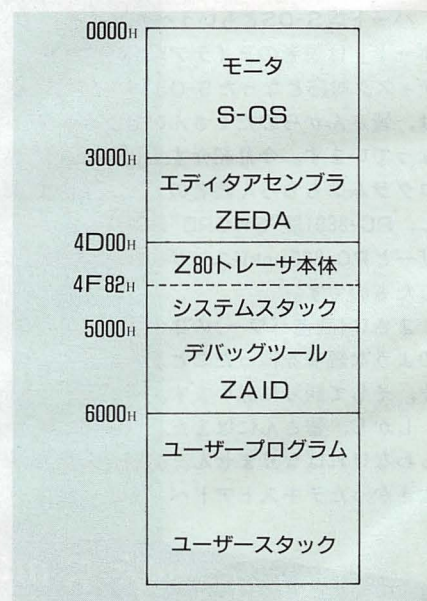
「C」キーはシステムをコールする場合やループを1命令ずつ実行したくないときなどに使う。

このトレーサを使う注意点として，トレースしているプログラムがシステムコールをしている場合は「C」キーか「S」キーを使い，スペースキーではトレースしてはいけない。トレーサで使っているシステムルーチンをトレースするとブレイクポインタが残ったままとなり暴走するので注意していただきたい。

トレースモードでブレイクキーを押せば，コマンドモードに戻ることができる。

もっと詳しい説明

このプログラムはZAIDのほとんどのルーチンを間接的にコールしているので，使用時メモリ上にZAIDがないと暴走する。

図1　メモリマップ

どちらかといえばZAIDの機能を拡張するものと思ってもらいたい。なぜこうしたか。

1) トレーサ本体が小さくなる
2) 同じような処理なので手間が省ける
3) 作りやすい

そのほか，これは完全なソフトのみによるトレースなので無理がある上に，メモリの関係上，機能的にもかなり圧縮されている。

図1にメモリマップを示す。これを見てわかるように，このトレーサは2つのスタックエリアを持っている。これはユーザープログラムのスタックを保存するためで，このためシステムスタックは非常に狭くなっている。また，ブレイクポインタとしてFF$_H$ (RST 38H) を書き込むわけにはいかず，C3 ×× ×× (JP ××××) のようにに3バイトのジャンプ命令を書き込んでいる。

最初にも述べたように，私はトレーサというものを見たことがないので，こういうものしか作れなかったわけだ。

これをもっと完全にするには，ZAIDと切り離し独自のルーチンを持つものや，他のアドレスに置きもっと充実させるもの，Z80の動作をプログラムでシミュレートするものなどが考えられる。

私がこのトレーサを4D00$_H$に置いたのは，アセンブラのソースが6000$_H$～に格納されていることが多い（私がそうだ）ことや，このアドレスが空白になっていてZAIDの作者がトレーサを入れてほしがっているように思えたからだ。

図2 実行例

```
8000 21 E8 03         LD   HL,$03E8

   SZ/H/PNC
F =00000000
A =$00  BC =$0000  DE =$0000  HL =$03E8
   SZ/H/PNC
F'=00000000
A'=$00  BC'=$0000  DE'=$0000  HL'=$0000
IX =$0000  IY =$0000
SP =$0002

8003 11 E8 03         LD   DE,$03E8

   SZ/H/PNC
F =00000000
A =$00  BC =$0000  DE =$03E8  HL =$03E8
   SZ/H/PNC
F'=00000000
A'=$00  BC'=$0000  DE'=$0000  HL'=$0000
IX =$0000  IY =$0000
SP =$0002

8006 1B               DEC  DE

   SZ/H/PNC
F =00000000
A =$00  BC =$0000  DE =$03E7  HL =$03E8
```

リスト1 Z80TRACER ダンプリスト

```
4D00 18 02 18 07 AF 32 9F 5B :14
4D08 32 7C 1F ED 7B 6C 1F CD :8D
4D10 D0 50 CD E2 1F 0D 54 3A :89
4D18 00 ED 5B 76 1F CD D3 1F :9C
4D20 2A 7A 1F 36 00 21 0B 4D :72
4D28 E5 CD 7B 5B 54 3A 00 DA :F0
4D30 EB 1F 06 00 1A 13 FE 23 :5E
4D38 CA 93 50 FE 4A CA D5 50 :E4
4D40 FE 41 CA 47 4F FE 42 CA :A9
4D48 46 4F FE 44 CA 45 4F FE :33
4D50 48 CA 44 4F FE 49 20 09 :15
4D58 1A FE 58 CA 42 4F C3 43 :D1
4D60 4F FE 53 CA 41 4F FE 54 :4C
4D68 C0 1B AF 21 FF FF 22 A6 :71
4D70 5B 2A A2 5B 32 9D 5B 13 :BF
4D78 1A FE 2F 28 F7 B7 28 17 :5C
--------------------------------
SUM: 08 4D 86 ED E2 2D DA 53 :04

4D80 CD B2 1F D8 1A B7 28 0F :7E
4D88 FE 20 20 01 13 E5 CD B2 :B6
4D90 1F 38 03 22 A6 5B E1 CD :2B
4D98 C9 50 22 A4 5B D9 06 0A :23
4DA0 21 77 4F 5E 23 56 23 D5 :B6
4DA8 10 F9 D9 22 A2 5B CD 29 :F7
4DB0 51 3A 9D 5B B7 C4 FE 51 :4D
4DB8 CD C4 1F CD 21 20 FE 1B :D7
4DC0 CA 0B 4D FE 53 CA 91 4E :1C
4DC8 FE 43 20 05 CD F1 4E 18 :8A
4DD0 44 FE 20 20 E6 CD F1 4E :74
4DD8 2A 76 1F 56 23 5E 7A FE :0E
4DE0 4A CA A2 4E FE 43 20 06 :6B
4DE8 7B FE 41 CA C5 4E 7A FE :0F
4DF0 52 20 06 7B FE 53 CA CD :DB
4DF8 4E 7A FE 44 20 06 7B FE :A9
--------------------------------
SUM: 9D EC DB 97 D5 35 F1 83 :79

4E00 4A CA C5 4E 7A FE 52 20 :11
4E08 0C 7B FE 45 20 07 23 7E :92
4E10 FE 54 CA D8 4E 18 1A 2A :9E
4E18 A2 5B B7 ED 52 7D FE FB :69
4E20 30 5F FE 04 38 5B ED 53 :64
4E28 A4 5B 37 11 5F 4E CD F7 :B8
4E30 4E 2A A2 5B 22 51 4E 3E :74
4E38 C9 32 73 5F DD E1 FD E1 :69
4E40 E1 D1 C1 F1 08 D9 E1 D1 :F7
4E48 C1 F1 08 D9 ED 7B 8B 4F :D5
4E50 C3 00 00 22 75 4F 2A 8D :60
4E58 4F 22 A4 5B 2A 75 4F 22 :80
4E60 75 4F ED 73 8B 4F 31 00 :2F
4E68 50 08 D9 F5 C5 D5 E5 08 :AD
4E70 D9 F5 C5 D5 E5 FD E5 DD :0C
4E78 E5 CD 28 4F 3E CD 32 73 :D9
--------------------------------
SUM: 18 07 AE FA D7 7B A4 53 :10

4E80 5F 11 6F 4F 2A 8F 4F CD :03
4E88 1B 4F 13 2A 8D 4F CD 1B :6B
4E90 4F 2A A6 5B ED 5B A4 5B :C1
4E98 B7 ED 52 DA 0B 4D EB C3 :D6
4EA0 AB 4D CD E0 4E 38 05 CD :FD
4EA8 B2 1F 18 15 1B 1B 1A FE :4C
4EB0 4C 20 06 ED 5B 75 4F 18 :96
4EB8 09 E1 D1 D5 E5 FE 58 20 :EB
4EC0 01 EB C3 17 4E CD E0 4E :0F
4EC8 CD B2 1F 18 F4 2A A2 5B :D1
4ED0 7E D6 C7 16 00 5F 18 EA :92
4ED8 2A 8B 4F 5E 23 56 18 E2 :D5
4EE0 ED 5B 76 1F 1A FE 0D 20 :22
4EE8 02 37 C9 13 FE 24 C8 18 :17
4EF0 F3 11 53 4E C3 F7 4E 2A :D7
4EF8 A4 5B 4E 36 C3 23 46 73 :22
--------------------------------
SUM: 2E E0 0E BE 5B 34 8C 53 :48

4F00 23 7E 72 ED 43 6F 4F 32 :33
4F08 71 4F 2B 2B 22 8F 4F D8 :EE
4F10 ED 43 72 4F 32 74 4F 22 :08
4F18 8D 4F C9 1A 4F 13 1A 47 :82
4F20 13 1A 71 23 70 23 77 C9 :94
4F28 F5 3A 9D 5B B7 20 02 F1 :F1
4F30 C9 F1 CD 92 5E 2A 8B 4F :7B
4F38 CD 8A 5F CD EB 1F C3 EE :3E
4F40 1F 04 04 04 04 04 04 04 :3B
4F48 04 04 04 04 13 1A FE 27 :62
4F50 20 05 78 D6 04 47 13 CD :9E
4F58 7B 5B 3D 00 D8 CD B2 1F :89
4F60 D8 EB 21 75 4F 23 23 10 :FE
4F68 FC 73 23 72 C3 C4 1F 00 :AA
4F70 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
4F78 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
--------------------------------
SUM: 3E F4 13 23 5B 2A D7 91 :55

4F80 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
4F88 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
4F90 00                      :00
--------------------------------
SUM: 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
```

リスト2 Z80TRACER ソースリスト

```
0000                 1 ;
0000                 2 ; Z80 TRACER
0000                 3 ;             BY A.NAGASAWA
4D00                 4     ORG $4D00
4D00                 5
4D00                 6 ;
4D00                 7 PRTHL@ EQU $5F8A
4D00                 8 PRSW   EQU $5B9F
4D00                 9 PASS   EQU $5B9D
4D00                10 PRTHL  EQU $1FBE
4D00                11 LTNL   EQU $1FEE
4D00                12 PRSWA  EQU $1F7C
4D00                13 SPPRNT EQU $1FE2
4D00                14 #SP    EQU $1F6C
4D00                15 #BUFF  EQU $1F76
4D00                16 GETL   EQU $1FD3
4D00                17 PRTCNT EQU $1F7A
4D00                18 SPSEA  EQU $5B7B
4D00                19 PRTON  EQU $50C9
4D00                20 PRTOF  EQU $50D0
4D00                21 NL     EQU $1FEB
4D00                22 #MODE  EQU $5093
4D00                23 HLHEX  EQU $1FB2
4D00                24 JUMP   EQU $50D5
4D00                25 VER    EQU $1FF7
4D00                26 PRINT  EQU $1FF4
4D00                27 BELL   EQU $1FC4
4D00                28 #INKEY EQU $2021
4D00                29 SORCE  EQU $51FE
4D00                30 OBJCNT EQU $5BA4
4D00                31 OBJEND EQU $5BA6
4D00                32 OBJCNT1 EQU $5BA2
4D00                33 REGDUMP EQU $5E92
4D00                34 DASEM100 EQU $5129
4D00                35 ;
4D00 18 02          36       JR COLD
4D02 18 07          37       JR HOT
4D04                38
4D04                39 COLD
4D04 AF 32 9F 5B    40       XOR A LD (PRSW),A
4D08 32 7C 1F       41       LD (PRSWA),A
4D0B                42 HOT
4D0B ED 7B 6C 1F    43       LD SP,(#SP)
4D0F CD D0 50       44       CALL PRTOF
```

```
4D12 CD E2 1F 0D 54 3A 00    45        CALL SPPRNT DB $0D DM "T:" DB 0
4D19 ED 5B 76 1F             46        LD DE,(#BUFF)
4D1D CD D3 1F                47        CALL GETL
4D20 2A 7A 1F                48        LD HL,(PRTCNT)
4D23 36 00                   49        LD (HL),0
4D25 21 0B 4D E5             50        LD HL,HOT PUSH HL
4D29 CD 7B 5B 54 3A 00       51         CALL SPSEA DM "T:" DB 0
4D2F DA EB 1F                52         JP C,NL
4D32                         53
4D32 06 00                   54        LD B,0
4D34 1A 13                   55        LD A,(DE) INC DE
4D36 FE 23 CA 93 50          56        IF A="#" JP #MODE
4D3B FE 4A CA D5 50          57        IF A="J" JP JUMP
4D40 FE 41 CA 47 4F          58        IF A="A" JP II+6
4D45 FE 42 CA 46 4F          59        IF A="B" JP II+5
4D4A FE 44 CA 45 4F          60        IF A="D" JP II+4
4D4F FE 48 CA 44 4F          61        IF A="H" JP II+3
4D54 FE 49 20 09             62        IF A<>"I" JR HOT1
4D58 1A FE 58 CA 42 4F C3    63           LD A,(DE) CP "X" JP Z,II+1 JP II+2
4D5F 43 4F
4D61                         64 HOT1
4D61 FE 53 CA 41 4F          65        IF A="S" JP II
4D66 FE 54 C0                66        IF A<>"T" RET
4D69                         67
4D69                         68 ;-----------------
4D69                         69 ;      TRACER
4D69                         70 ;-----------------
4D69 1B                      71        DEC DE
4D6A AF                      72        XOR A
4D6B 21 FF FF 22 A6 5B       73        LD HL,$FFFF LD (OBJEND),HL
4D71 2A A2 5B                74        LD HL,(OBJCNT1)
4D74                         75 LLPR
4D74 32 9D 5B 13             76        LD (PASS),A INC DE
4D78 1A                      77        LD A,(DE)
4D79 FE 2F 28 F7             78        IF A="/" JR LLPR
4D7D B7 28 17                79        IF A=0 JR TRACE10
4D80 CD B2 1F                80        CALL HLHEX
4D83 D8                      81        RET C
4D84 1A                      82        LD A,(DE)
4D85 B7 28 0F                83        IF A=0 JR TRACE10
4D88 FE 20 20 01 13          84        IF A=" " THEN INC DE
4D8D E5                      85        PUSH HL
4D8E CD B2 1F                86         CALL HLHEX
4D91 38 03 22 A6 5B          87         IF NC THEN LD (OBJEND),HL
4D96 E1                      88        POP HL
4D97                         89 TRACE10
4D97 CD C9 50                90        CALL PRTON
4D9A 22 A4 5B                91        LD (OBJCNT),HL
4D9D D9                      92        EXX
4D9E 06 0A 21 77 4F          93         LD B,10 LD HL,REGSTT
4DA3                         94 DUMMY
4DA3 5E 23                   95         LD E,(HL) INC HL    ; PUSH FOR
4DA5 56 23                   96         LD D,(HL) INC HL    ;   REG. SET
4DA7 D5 10 F9                97         PUSH DE DJNZ DUMMY
4DAA D9                      98        EXX
4DAB                         99
4DAB                        100 ;---------------
4DAB                        101 ;  TRACER LOOP
4DAB                        102 ;---------------
4DAB                        103 TRACE51
4DAB 22 A2 5B               104        LD (OBJCNT1),HL
4DAE                        105
4DAE CD 29 51               106        CALL DASEM100  ; ONE LINE DISASS.
4DB1 3A 9D 5B               107        LD A,(PASS)
4DB4 B7 C4 FE 51            108        IF A<>0 CALL SORCE  ; PRINT SORCE
4DB8 CD C4 1F               109        CALL BELL
4DBB                        110 LLKEY
4DBB CD 21 20               111        CALL #INKEY
4DBE FE 1B CA 0B 4D         112        IF A=$1B JP HOT
4DC3 FE 53 CA 91 4E         113        IF A="S" JP SKIP
4DC8 FE 43 20 05 CD F1 4E   114        IF A="C" THEN CALL RJSET JR SYSJR
4DCF 18 44
4DD1 FE 20 20 E6            115        IF A<>" " JR LLKEY
4DD5                        116
4DD5 CD F1 4E               117        CALL RJSET   ; (JP RETJP) SET
4DD8 2A 76 1F               118        LD HL,(#BUFF)        ; SORCE ADR.
4DDB 56 23 5E               119        LD D,(HL) INC HL LD E,(HL)
4DDE 7A FE 4A CA A2 4E      120        LD A,D IF A="J" JP JRJP
4DE4 FE 43 20 06 7B FE 41   121        IF A="C" THEN LD A,E IF A="A" JP CALL
4DEB CA C5 4E
4DEE 7A                     122        LD A,D
4DEF FE 52 20 06 7B FE 53   123        IF A="R" THEN LD A,E IF A="S" JP RST
4DF6 CA CD 4E
4DF9 7A                     124        LD A,D
4DFA FE 44 20 06 7B FE 4A   125        IF A="D" THEN LD A,E IF A="J" JP CALL
4E01 CA C5 4E
4E04 7A FE 52 20 0C         126        LD A,D IF A<>"R" JR SYSJR
4E09 7B FE 45 20 07         127        LD A,E IF A<>"E" JR SYSJR
4E0E 23 7E FE 54 CA D8 4E   128        INC HL LD A,(HL) IF A="T" JP RET
4E15                        129 SYSJR
4E15 18 1A                  130        JR SYSCALL          ; NOT MOVE PC
4E17                        131
4E17                        132 RENFF               ; MOVE PC
4E17 2A A2 5B               133        LD HL,(OBJCNT1)
4E1A B7 ED 52 7D            134        SUB HL,DE LD A,L
4E1E FE FB 30 5F            135        CP $FB JR NC,SKIP10 ; CAN'T TRACE AT 3BIT
4E22 FE 04 38 5B            136        CP 4 JR C,SKIP10    ; JUMP OR 3BIT LOOP
4E26 ED 53 A4 5B            137        LD (OBJCNT),DE
4E2A 37 11 5F 4E CD F7 4E   138        SCF LD DE,ZOT CALL BRKSET ; (JP ZOT) SET
4E31                        139
4E31                        140 SYSCALL
4E31 2A A2 5B 22 51 4E      141        LD HL,(OBJCNT1) LD (JPADR+1),HL
4E37 3E C9 32 73 5F         142        LD A,$C9 LD ($5F73),A  ; FOR REG. PRINT
4E3C                        143            ;(RET)
4E3C DD E1 FD E1            144        POP IX POP IY
4E40 E1 D1 C1 F1            145        POP HL POP DE POP BC POP AF
4E44 08 D9                  146        EX AF,AF' EXX
4E46 E1 D1 C1 F1            147        POP HL POP DE POP BC POP AF
4E4A 08 D9                  148        EX AF,AF' EXX
4E4C ED 7B 8B 4F            149        LD SP,(SPWORK)  ; USER STACK
4E50                        150
4E50                        151 JPADR
4E50 C3 00 00               152        JP $0000
4E53                        153
4E53                        154 RETJP               ; NOT MOVE PC
4E53 22 75 4F               155        LD (HLWORK),HL
4E56 2A 8D 4F 22 A4 5B      156        LD HL,(OBJCNT2) LD (OBJCNT),HL
4E5C 2A 75 4F               157        LD HL,(HLWORK)
4E5F                        158 ZOT                 ; MOVE PC
4E5F 22 75 4F               159        LD (HLWORK),HL
4E62 ED 73 8B 4F            160        LD (SPWORK),SP  ; USER STACK
4E66 31 00 50               161        LD SP,$5000     ; PROGRAM STACK
4E69 08 D9                  162        EX AF,AF' EXX
4E6B F5 C5 D5 E5            163        PUSH AF PUSH BC PUSH DE PUSH HL
4E6F 08 D9                  164        EX AF,AF' EXX
4E71 F5 C5 D5 E5            165        PUSH AF PUSH BC PUSH DE PUSH HL
4E75 FD E5 DD E5            166        PUSH IY PUSH IX
4E79                        167
4E79 CD 28 4F               168        CALL REGDU10    ; REG. PRINT
4E7C 3E CD 32 73 5F         169        LD A,$CD LD ($5F73),A  ; CF. 140
4E81                        170 SKIP10
4E81 11 6F 4F 2A 8F 4F      171        LD DE,BRWORK LD HL,(OBJCNT3)
4E87 CD 1B 4F               172        CALL BRKRST     ; (JP ZOT) RESET
4E8A 13 2A 8D 4F            173        INC DE LD HL,(OBJCNT2)
4E8E CD 1B 4F               174        CALL BRKRST     ; (JP RETJP) RESET
4E91                        175 SKIP
4E91 2A A6 5B               176        LD HL,(OBJEND)
4E94 ED 5B A4 5B            177        LD DE,(OBJCNT)
4E98 B7 ED 52               178        SUB HL,DE
4E9B DA 0B 4D               179        JP C,HOT
4E9E EB                     180        EX DE,HL
4E9F C3 AB 4D               181        JP TRACE51
4EA2                        182
4EA2                        183 ;---------
4EA2                        184 ;   SUB
4EA2                        185 ;---------
4EA2                        186 JRJP
4EA2 CD E0 4E               187        CALL SEADUL
4EA5 38 05                  188        JR C,HLIXY
4EA7 CD B2 1F               189        CALL HLHEX
4EAA 18 15                  190        JR EXDH
4EAC                        191 HLIXY
4EAC 1B 1B                  192        DEC DE DEC DE
4EAE 1A                     193        LD A,(DE)
4EAF FE 4C 20 06            194        CP "L" JR NZ,HLIXY1
4EB3 ED 5B 75 4F 18 09      195        LD DE,(HLWORK) JR JPNFF   ; JP (HL)
4EB9                        196 HLIXY1
4EB9 E1 D1                  197        POP HL POP DE
4EBB D5 E5                  198        PUSH DE PUSH HL
4EBD FE 58                  199        CP "X"           ; JP (IX) OR JP (IY) ?
4EBF 20 01                  200        JR NZ,JPNFF
4EC1                        201 EXDH
4EC1 EB                     202        EX DE,HL
4EC2                        203 JPNFF
4EC2 C3 17 4E               204        JP RENFF
4EC5                        205
4EC5                        206 CALL
4EC5 CD E0 4E               207        CALL SEADUL       ; SEARCH "$"
4EC8 CD B2 1F               208        CALL HLHEX
4ECB 18 F4                  209        JR EXDH
4ECD                        210
4ECD                        211 RST
4ECD 2A A2 5B 7E            212        LD HL,(OBJCNT1) LD A,(HL)
4ED1 D6 C7                  213        SUB $C7
4ED3 16 00 5F 18 EA         214        LD D,0 LD E,A JR JPNFF
4ED8                        215
4ED8                        216 RET
4ED8 2A 8B 4F               217        LD HL,(SPWORK)
4EDB 5E 23                  218        LD E,(HL) INC HL
4EDD 56                     219        LD D,(HL)
4EDE 18 E2                  220        JR JPNFF
4EE0                        221
4EE0                        222 SEADUL          ; SEARCH "$" IN SORCE
4EE0 ED 5B 76 1F            223        LD DE,(#BUFF)
4EE4                        224 LLLL10
4EE4 1A                     225         LD A,(DE)
4EE5 FE 0D 20 02 37 C9      226         IF A=$0D THEN SCF RET
4EEB 13                     227         INC DE
4EEC FE 24 C8               228         IF A="$" RET
4EEF 18 F3                  229         JR LLLL10
4EF1                        230
4EF1                        231 RJSET
4EF1 11 53 4E C3 F7 4E      232        LD DE,RETJP JP BRKSET
4EF7                        233
4EF7                        234 ; IN
4EF7                        235 ;     DE=RETJP OR ZOT (JP ADR.)
4EF7                        236 ;
4EF7                        237 BRKSET
4EF7 2A A4 5B               238        LD HL,(OBJCNT)
4EFA 4E 36 C3               239        LD C,(HL) LD (HL),$C3
4EFD 23                     240        INC HL
4EFE 46 73                  241        LD B,(HL) LD (HL),E
4F00 23                     242        INC HL
4F01 7E 72                  243        LD A,(HL) LD (HL),D
4F03 ED 43 6F 4F 32 71 4F   244        LD (BRWORK),BC LD (BRWORK+2),A
4F0A 2B 2B 22 8F 4F         245        DEC HL DEC HL LD (OBJCNT3),HL
4F0F D8                     246        RET C
4F10 ED 43 72 4F 32 74 4F   247        LD (BRWO10),BC LD (BRWO10+2),A
4F17 22 8D 4F               248        LD (OBJCNT2),HL
4F1A C9                     249        RET
4F1B                        250
4F1B                        251 ; IN
4F1B                        252 ;      DE=BRWORK OR BRWO10  HL=PC ADR.
4F1B                        253 ;
4F1B                        254 BRKRST
4F1B 1A 4F 13               255        LD A,(DE) LD C,A INC DE
4F1E 1A 47                  256        LD A,(DE) LD B,A
4F20 13 1A                  257        INC DE LD A,(DE)
4F22 71 23                  258        LD (HL),C INC HL
4F24 70 23                  259        LD (HL),B INC HL
4F26 77                     260        LD (HL),A
4F27 C9                     261        RET
4F28                        262
4F28                        263 REGDU10
4F28 F5                     264        PUSH AF
4F29 3A 9D 5B               265        LD A,(PASS)
4F2C B7 20 02               266        OR A JR NZ,ELECTION
4F2F F1 C9                  267        POP AF RET
4F31                        268 ELECTION
4F31 F1                     269        POP AF
4F32 CD 92 5E               270        CALL REGDUMP   ; PRINT REG.
4F35 2A 8B 4F               271        LD HL,(SPWORK)
4F38 CD 8A 5F               272        CALL PRTHL@    ; PRINT SP
4F3B CD EB 1F C3 EE 1F      273        CALL NL JP LTNL
4F41                        274
4F41                        275 II        ; REG. SET
4F41 04                     276        INC B   ;SP
4F42 04                     277        INC B   ;IX
4F43 04                     278        INC B   ;IY
4F44 04                     279        INC B   ;HL
4F45 04                     280        INC B   ;DE
4F46 04                     281        INC B   ;BC
4F47 04                     282        INC B   ;AF
4F48 04 04 04 04            283        INC B INC B INC B INC B  ;"'"
4F4C 13 1A                  284        INC DE LD A,(DE)
4F4E FE 27 20 05 78 D6 04   285        IF A="'" THEN LD A,B SUB 4 LD B,A INC DE
4F55 47 13
4F57 CD 7B 5B 3D 00         286        CALL SPSEA DM "=" DB 0
4F5C D8                     287        RET C
4F5D CD B2 1F D8 EB         288        CALL HLHEX RET C EX DE,HL
4F62 21 75 4F               289        LD HL,REGSTT-2
4F65                        290 LL100
4F65 23 23                  291        INC HL INC HL
4F67 10 FC                  292        DJNZ LL100
4F69 73 23 72               293        LD (HL),E INC HL LD (HL),D
4F6C C3 C4 1F               294        JP BELL
4F6F                        295 ;
4F6F                        296 ;
4F6F 00 00 00               297 BRWORK DS 3
4F72 00 00 00               298 BRWO10 DS 3
4F75 00 00                  299 HLWORK DS 2
4F77 00 00 00 00 00 00 00   300 REGSTT DS 20
4F7E 00 00 00 00 00 00 00
4F85 00 00 00 00 00 00
4F8B 00 00                  301 SPWORK DS 2
4F8D 00 00                  302 OBJCNT2 DS 2
4F8F 00 00                  303 OBJCNT3 DS 2
```

全機種共通(magiFORTH要)

magiFORTH TRACER

Okumura Soichiro
奥村 総一郎

magiFORTHのプログラム投稿作品第1弾は，開発・デバッグを支援するツール「magiFORTH用トレーサです。ZOOMY軍曹も驚いたというなかなかの“その筋”プログラムのようですね。皆さんこれを利用して“掟破り”に挑戦しませんか？

magiFORTHのプログラムでも，BASICのTRONによるトレースや，デバッガZAIDのブレイクポインタなどの機能が使えれば，便利だと思い，このプログラムを作りました。比較するのも変ですが，ZAIDやBASICのTRONよりずっと強力なものができたと思います。

BASICのプログラムを走らせながらデバッグするとき，STOP文やPRINT文をはさみ込んでブレイクポインタとして利用することがありますが，数多くのブレイクポイントを設定するのはめんどうで，プログラムが汚れてしまうこともあります。それなら自動的に設定してしまおうというのがこのプログラムのねらいです。

リストのとおりキーボードからポコポコと行番号を付けずに入力するか，E-MATEなどのエディタで入力後，先月号の「LOAD」でコンパイルしてください。

トレーサの仕様

TRONを実行すると変数TRMODEに1が設定され，この次からコンパイルされるワードは，定義内のワードとワードの間にそれぞれブレイクポインタとなるワード「?」がはさみ込まれていきます。つまり

　: A 1 2 + ;

は

　: A ? 1 ? 2 ? + ? ; をコンパイルすることと同じだと理解してください。

またワード「?」の定義内容はユーザーの自由ですので，いろいろなことが可能でしょう。たとえば

　: ? WORDNAME ;

と定義しておくと（WORDNAME については後述），さっきのAを実行したとき

　$A↵ 1 2 + ;

という出力を得ることができます。

TROFFを実行すると元の状態に戻り，その次からは再び通常のコンパイルが行われます。

それでは以下に今回作成したワードとその機能を示します。

■TRON

トレースモードにする。トレースモード中にコンパイルされたワードでなければトレースされない。

■TROFF

トレースモードを解除する。

次の5つのワードをワード名「?」でコンパイルするか，あるいは任意に使用することによって，デバッグを効率よく行うことができます。

■WORDNAME

次に実行するワード名を出力する。

■RETNAME

現在実行中のワード名を出力する。

■VARDUMP

現在の変数の値をすべて出力する。

■SPDUMP

スタック上にある値をすべて出力する。

■RSDUMP

リターンスタック上にある値をcfaとみなし，そのワード名をすべて表示する（現在実行中のワード名をすべて出力する）。

以下はカーソル制御関係のワードです。

■CSR 〈―― xy〉

カーソル座標をスタックに積む（S-OSの機能と同じ）。

■LOC 〈xy ――〉

CSRの逆の動作を行う。

■CURXY 〈xy ――〉

カーソルの位置の設定。

■CURX 〈x ――〉

カーソルのx座標の設定。

■CURY 〈y ――〉

カーソルのy座標の設定。

以下はトレース関係のワードです。

■TRINSRT

INTERPRETの一部が書き換えられ，このワードがコールされる。実行モードであるか「?」のコンパイル中であれば何もせず，INTERPRETの通常処理に戻る。それ以外ならばブレイクポインタを設定する。実際にはワード「TR」をコールする命令（CD n'n : n'n=cfa）を書き込む。さらに次に実行すべきワードが即実行語であれば，18 02 n'nを書く。

■?NFA

ワード「?」を辞書から探し，なければ0を，あればnfaをスタックに積む。

■TR

ワード「?」が辞書中にあり，しかもトレースモードであれば「?」に制御を移す。それ以外であれば何もせずリターンする。

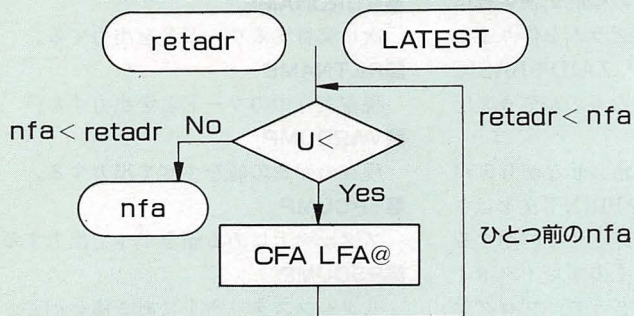
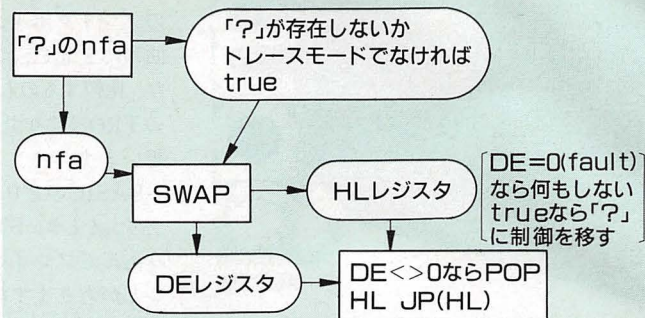
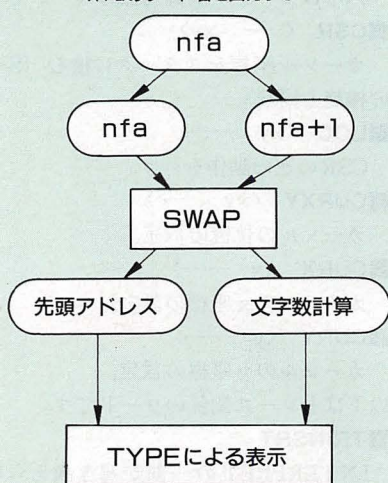
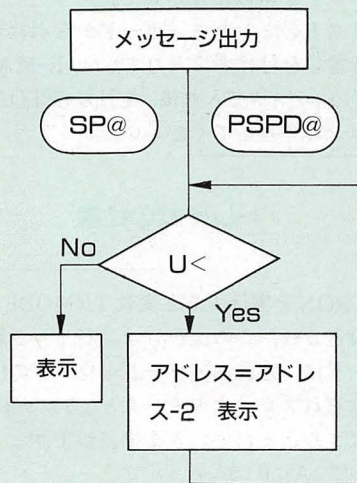
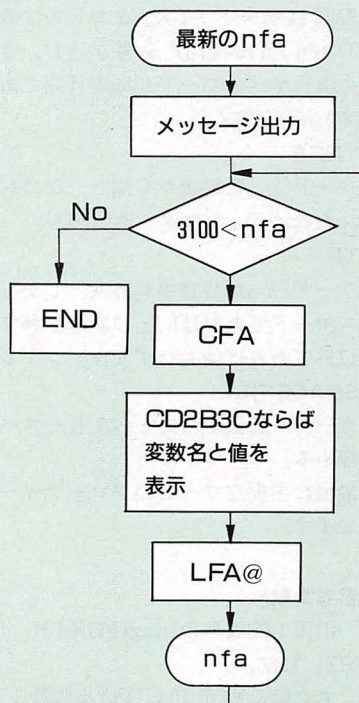
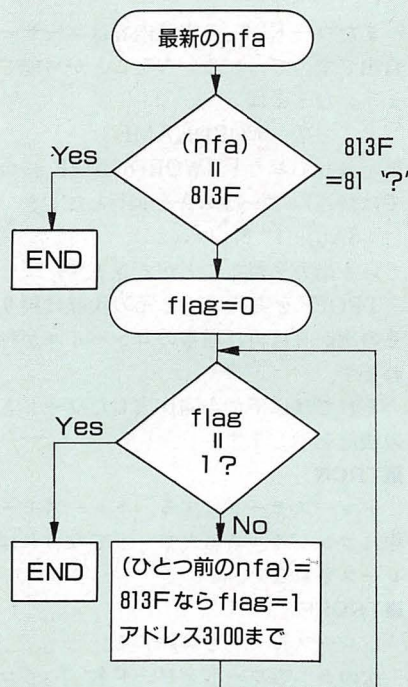
■SPACEFILL

カーソル位置からあとの1行をスペースで埋める。

最後に主要なワードのフローチャートを示します。

〈参考文献〉

1) 山田：掟破りのmagiFORTH，Oh! MZ，1986，3
2) すぐ動くFORTH，CQ出版社

● フローチャート1 CALNFA

● フローチャート6 TR

● フローチャート2 DISPNAME

● フローチャート3 SPDUMP

● フローチャート4 VARDUMP

● フローチャート5 ?NFA

正直いって驚きました。こんなに早く読者の方からの投稿があるとは思っていなかったのです。しかも，これはかなりロウレベル（システムに近いということ）な応用で，なかなかその筋の方のようですね。なんてったってまだ私が解説をしていなかった項ですから，先を越された！　という感じです。

さて，このトレーサについてですが，なかなかのすぐれものだったりするのです。気がついたこととしては少しアルゴリズムが冗長なような気もします。たとえばブレイクポイントをワード「？」によって設定するのではなく，＊BRAKEなどのポインタを用意し，任意のワードのcfaを設定するという手もあります。これだといちいちワード「？」を書き換えなくてもかまいません。またZ80のRST命令を使うともっとスマートにいくはずですが，こればかりはS-OSの規定がないのでしかたありませんね。

使い方で注意したいのは，トレースモードでコンパイルされたワードには「？」がはさまれてコンパイルされているため，メモリのムダとなりかねません。ですから，デバッグ用と実行用のmagiFORTHを用意し，前者で動作確認をしたものを後者で実行に移すという使い方がいいかもしれません。

また，あまり重要なことではないかもしれませんが，できればTHENの代わりにENDIFを使用するように心がけてください。

さて，Oh!MZでは読者からの投稿を心待ちにしています。特にmagiFORTHの筆者はシステムに偏っていますから，応用的なプログラムは大歓迎です。出来のいかんにかかわらず，どしどしお送りください。　　（山田　伸一郎）

リスト magiFORTH TRACER

```
  1 HEX
  2 ( RETADRES ---retadr )
  3 : RETADRES RS@ 4 + @ ;
  4 ( CALNFA  retadr --- nfa )
  5 : CALNFA LATEST BEGIN OVER OVER U<
  6               WHILE CFA LFA @
  7               REPEAT
  8   SWAP DROP ;
  9 ( DISPNAME nfa --- )
 10 : DISPNAME DUP 1+ SWAP
 11        C@ 1F AND TYPE ;
 12 ( RETNAME      )
 13 : RETNAME RS@ 2+ @ CALNFA DISPNAME ;
 14 ( CSR   --- xy )
 15 : CSR [ 2018 CAL, ] PUSHH ;
 16 ( LOC  xy --- )
 17 : LOC POPH [ 201E CAL, ] ;
 18 ( SPACEFILL )
 19 : SPACEFILL
 20      BEGIN SPACE
 21            CSR FF AND
 22            0=
 23      UNTIL ;
 24 ( SPDUMP      )
 25 : SPDUMP ." Bt.< "
 26        SP@ PSPD @
 27        BEGIN  OVER OVER U<
 28        WHILE  2- DUP @ .
 29        REPEAT DROP DROP
 30        ." ---" SPACEFILL ;
 31 ( RSDUMP      )
 32 : RSDUMP ." ORG< "
 33        RS@ RSPD @
 34        BEGIN  OVER OVER U<
 35        WHILE  2- DUP @
 36          CALNFA DISPNAME SPACE
 37        REPEAT DROP DROP
 38        ." ---" SPACEFILL ;
 39 ( CURX  c --- )
 40 : CURX POPH [ 7D C, 2018 CAL,
 41       6F C, 201E CAL, ] ;
 42 ( CURY  c --- )
 43 : CURY POPH [ 7D C, 2018 CAL,
 44       67 C, 201E CAL, ] ;
 45 ( CURXY  x y --- )
 46 : CURXY POPD POPH
 47       [ 63 C, 201E CAL, ] ;
 48 ( VARDUMP      )
 49 : VARDUMP LATEST CR
 50 ." *** VARIABLE ***" CR
 51 BEGIN 3100 OVER U<
 52 WHILE CFA
 53   DUP @ 2BCD =
 54 IF DUP 2+ C@ 3C =
 55 IF DUP NFA
 56   OVER 3 + @ DUP ROT
 57   DISPNAME 10 CURX 4H.
 58          20 CURX .
 59          CR
 60 THEN
 61 THEN
 62 LFA @
 63 REPEAT ;
 64 ( ?NFA   --- nfa )
 65 : ?NFA LATEST
 66      DUP @ 3F81 = NOT
 67      IF 0
 68      BEGIN 0=
 69      WHILE CFA LFA
 70             @
 71             DUP @ 3F81 =
 72        IF 1
 73        ELSE DUP 3100 U<
 74          IF DROP 0 1 ELSE 0
 75          THEN
 76        THEN
 77      REPEAT THEN ;
 78 ( TRMODE )
 79 30 USR TRMODE
 80 ( TR   JUMP ? )
 81 : TR ?NFA DUP NOT
 82        TRMODE @ NOT
 83        OR SWAP CFA
 84   POPH POPD
 85   [ 7B C, B2 C,
 86     28 C, 01 C,
 87     E1 C, E9 C, ] ;
 88 (   LD A,E  OR D )
 89 (   JR Z,IFZERO   )
 90 (   POP HL         )
 91 ( IFZERO           )
 92 (   JP(HL)
 93 ( TR   JUMP? )
 94 : TRINSRT
 95        LATEST @ 3FA1 =
 96        STATE @    0=
 97        OR NOT
 98        IF
 99          [ ' TR ]
100          LITERAL CAL,
101          [ ' -FIND CAL, ]
102          DUP 4000 AND
103          IF 18 C, 02 C,
104             OVER ,
105          THEN
106        ELSE
107          [ ' -FIND CAL, ]
108        THEN
109        ;
110 ( TRON )
111 : TRON
112        [ ' TRINSRT ] LITERAL
113      31E1 ! 1 TRMODE ! ;
114 ( TROFF )
115 : TROFF
116      3611 31E1 ! 0 TRMODE ! ;
117 ( WORDNAME )
118 : WORDNAME RS@ 2+ @ DUP C@
119        DUP CD =
120        IF OVER 1+ @ NFA
121           DISPNAME SPACE
122        ELSE
123          DUP 11 =
124          IF OVER 1+ @
125             4H.
126          ELSE
127            DUP 18 =
128            IF OVER 1+ C@
129               02 =
130               IF
131                 OVER 2+ @ NFA
132                 DISPNAME SPACE
133               THEN
134            THEN
135          THEN
136        THEN
137        DROP DROP ;
```

全機種共通(S-OS"SWORD"要)

ディスクダンプ&エディタ

Yabe Yoshio
矢部 良雄

S-OS"SWORD"のディスク入出力機能を生かしたユーティリティです。リアルタイムチェックサムやHELP機能もついて，高速で使いやすいツールになっています。ディスクをお持ちの方は，SWORDのパートナーとしてぜひ使ってみてください。

S-OSのディスクバージョンの完成おめでとうございます。データレコーダを持っていない私としましても大変うれしくてさっそくS-OS用のディスクダンプ&エディタを作りましたので送ります。

プログラムは3000Hから始まります。リスト1を打ち込んでチェックサムを確認したら，念のためにセーブをお忘れなく。

ダンプモード

S-OSのモニタからJ3000で起動します。この状態はダンプモードです。「A：」と表示され，カーソルが点滅していますね。「A」は現在ドライブAが選択されていることを表しています。Bドライブの内容を見たいなら，カーソルを左へ動かし「B：」と書き換えればOKです。

ここでは次のコマンドが有効です。

●レコードナンバー入力

10進数，16進数のどちらでも入力できます。16進数は$をつけて，必ず4桁で指定します。40字モードでは128バイト分しか表示できません。後半128バイトを表示するには「.」を使い，「$0020.」のようにします。なお，リターンキーのみ押したときは，次のレコードの内容を表示します。

●E

エディットモードに入ります。

●W

画面の40/80字モードを切り換えます。40字モードではOh!MZ仕様の128バイトダンプになります。

●D

S-OSの#DIRをコールします。

●H

HELPファイル（後述）を表示します。

●H=<ファイル名>

Hコマンドで表示するファイルを変更します。拡張子はつけません。<ファイル名>を省略すると，現在設定されているファイル名を表示します。

●#

プリンタへ出力するかどうかを切り換えるスイッチです。

●!

S-OSへリターンします。

エディットモード

ダンプモードのEコマンドで入ります。16進数（0～F）を打ち込んでデータの書き換えが可能で，リアルタイムにチェックサムが変わります。カーソルを動かして自由にエディットしてください。

リターンキーを押すとエディットモードを抜けます。プロンプト「A>」に続けて，ディスクにセーブするかどうかを尋ねるメッセージが表示されます。

この状態では次のコマンドが有効です。

●リターンキー

エディットした結果をディスクにセーブします。セーブするレコードナンバーを変えることにより，任意のレコードへの書き込みが可能です。書き込み後ダンプモードに帰ります。

●SHIFT+BREAK

ディスクにセーブせずにダンプモードに帰ります。

●R

R↵で再びエディットモードに入ります。

HELP機能

ダンプモードでHを入力するとS-OSモニタの「DV」で設定されているドライブのHELPファイルを表示します。HELPファイルは全文コメント行としたアセンブラの

図1 HELPファイル

```
 1 ;****************************************
 2 ;
 3 ;HHH    HH   EEEEEEE   LLL       PPPPPPP
 4 ;HHH    HH   EEE       LLL       PPP  PP
 5 ;HHH    HH   EEE       LLL       PPP  PP
 6 ;HHHHHHHH    EEEEEE    LLL       PPPPPPP
 7 ;HHH    HH   EEE       LLL       PPP
 8 ;HHH    HH   EEE       LLL       PPP
 9 ;HHH    HH   EEEEEEE   LLLLLLL   PPP
10 ;
11 ;****************************************
12 ;
13 ;
14 ;
15 ;
16 ;
17 ;
18 ; SHIFT+BREAK --- HELPヲ コールシタシステムヘモドル
19 ; ソノタキー        --- ツギノガメン
20 ;
21 ;
22 ;
23 ;
24 ;
25 ;*****    Disk DUMP&EDIT    ***** No 1 ***
26 ;
27 ;DUMPモード (ディスクノキリカエカノウ)
28 ; RECNO -- 10シンスウ (0カラ 1279)
29 ;  ニュウリョク  16シンスウ ($0000 カラ $04FF 4ケタ)
30 ;             CRノミハ+1。 エラーノトキ 1279ニナル。
31 ;             40ジノトキ コウハン128バイトノシテイハ '.'
32 ; E ------- EDITモードヘハイル。
33 ; W ------- ガメンモードキリカエ
34 ;             40ジ = 128バイトダンプ。(キャラ ナシ)
35 ;             80ジ = 256バイトダンプ
36 ; D ------- S-OSノ #DIRヲコールスル。
37 ; H ------- HELPヲコールスル。
38 ; H= ------ トウロクサレテイル ファイルメイヲヒョウジスル。
39 ; H=ファイルメイ ファイルヲヘンコウスル。エクステンションフヨウ。
40 ; # ------- プリンタースイッチ
41 ; ! ------- RETURN
42 ;
43 ;EDITモード (プロンプト  A> )
44 ; データ --- 16シンスウ。'*'ニヨリキャラクターニュリョクカノウ。
45 ;  ニュウリョク  CRデプロンプトヘ イク。ディスクヘカキコマナイ。
46 ; R ------- モウ1ドニュウリョクモードヘモドル。
47 ; CR ------ カキコミ。ディスク レコードNo.ヘンコウカノウ。
48 ; SHIFT+BREAK -- カキコマズニ DUMPモードヘモドル。
```

ソースファイルの形をしています(図1)。

HELP機能は，24行を1画面として行頭の「;」を飛ばして表示する機能です。SHIFT+BREAKでHELPを中止し，ダンプモードに帰ります。そのほかのキーは次の画面を表示するのに使います。

HELPファイルの拡張子（ファイル名の「.」以下）は必ずHLPとしてください。

〈参考〉

1） X1付属“Device Dump”ユーティリティ
2） エディタアセンブラZEDA，Oh！MZ，1985，7

リスト1　ディスクダンプ&エディタ ダンプリスト

```
3000 CD 5B 32 F5 3E 0C CD F4 :5A
3008 1F 18 04 CD 5B 32 F5 CD :57
3010 65 32 F1 32 7C 1F 3E 41 :D4
3018 32 56 37 32 5D 1F CD 5B :95
3020 32 F5 ED 5B 76 1F 3A 56 :94
3028 37 CD F4 1F 3E 3A CD F4 :50
3030 1F F1 32 7C 1F CD D3 1F :9C
3038 1A FE 20 28 C3 32 5D 1F :D1
3040 13 1A FE 3A 20 BA 3A 5D :D6
3048 1F 32 56 37 13 1A FE 24 :2D
3050 20 11 13 CD B2 1F 38 48 :62
3058 3E 4E 32 4D 37 18 4A 18 :BC
3060 AA 18 BB FE 21 20 07 CD :90
3068 10 34 CD 40 37 C9 FE 23 :72
3070 20 05 CD 07 34 18 EA FE :2D
3078 44 20 05 CD 06 20 18 E1 :55
--------------------------------
SUM: D3 C8 84 E1 B6 00 C5 95 :10

3080 FE 57 20 05 CD 55 34 18 :E8
3088 D6 FE 48 20 05 CD 57 37 :9C
3090 18 CD FE 45 20 05 CD 90 :AA
3098 35 18 C6 CD 89 33 30 09 :D5
30A0 2A 54 37 23 3E 45 32 4D :DA
30A8 37 01 00 05 CD 55 32 38 :C9
30B0 08 21 FF 04 3E 2E 32 4E :18
30B8 37 3A 4F 37 FE 0E 28 21 :4C
30C0 1A FE 2E 20 04 3E 2E 18 :EE
30C8 15 3A 4D 37 FE 4E 28 0C :53
30D0 3A 4E 37 FE 2E 28 05 2B :43
30D8 3E 2E 18 02 3E 53 32 4E :97
30E0 37 22 54 37 EB 2A 64 1F :7C
30E8 3E 01 CD 00 20 30 06 CD :2F
30F0 33 20 C3 1E 30 2A 54 37 :19
30F8 CD E2 1F 20 44 65 76 69 :76
--------------------------------
SUM: DD C3 7E 66 AF 20 07 05 :5F

3100 63 65 3D 00 3A 5D 1F CD :88
3108 F4 1F CD E2 1F 3A 20 20 :5B
3110 20 52 65 63 6F 72 64 20 :9F
3118 4E 6F 2E 3D 00 CD C4 33 :EC
3120 CD E2 1F 20 20 20 24 00 :52
3128 CD BE 1F CD EE 1F CD E2 :33
3130 1F 20 20 41 44 52 2E 20 :84
3138 3D 2B 30 20 2B 31 20 2B :5F
3140 32 20 2B 33 20 2B 34 20 :4F
3148 2B 35 20 2B 36 20 2B 37 :63
3150 20 00 3A 4F 37 FE 06 28 :0C
3158 2D CD E2 1F 2B 38 20 2B :A9
3160 39 20 2B 41 20 2B 42 20 :72
3168 2B 43 20 2B 44 20 2B 45 :8D
3170 20 2B 46 20 3A 73 75 6D :40
3178 3A 20 63 68 61 72 61 63 :BC
--------------------------------
SUM: 23 00 86 90 FC 49 6E 4C :38

3180 74 6F 72 00 18 08 CD E2 :24
3188 1F 3A 73 75 6D 00 CD EE :69
3190 1F 06 00 ED 5B 64 1F 1B :0B
3198 CD 9A 33 3E 20 CD F4 1F :D8
31A0 CD BE 1F 7B 3C CD C1 1F :0E
31A8 3E 3D CD F4 1F 0E 00 E5 :4E
31B0 13 1A F5 CD C1 1F CD F1 :8D
31B8 1F F1 3A 4F 37 B9 38 03 :C4
31C0 0C 18 ED 3E 3A CD F4 1F :69
31C8 3A 4F 37 F5 FE 06 CC 9A :1F
31D0 32 FE 0E CC AA 32 CD C1 :74
31D8 1F F1 FE 0E CC 6F 32 CD :56
31E0 EE 1F E1 3E 0E B8 38 03 :2D
31E8 04 18 B0 CD E2 1F 20 20 :DA
31F0 00 06 01 CD E2 1F 2D 2D :2F
31F8 2D 2D 2D 00 3A 4F 37 B8 :FF
--------------------------------
SUM: 72 0F 22 10 0D A5 EE 51 :A4

3200 38 03 04 18 EE CD EE 1F :1F
3208 CD E2 1F 20 20 20 73 75 :16
3210 6D 20 3D 00 3A 4F 37 F5 :7F
3218 FE 06 CC D5 32 FE 0E CC :AF
3220 FC 32 3E 3A CD F4 1F F1 :77
3228 ED 5B 64 1F FE 06 20 08 :F7
3230 CD 46 32 CD 2E 33 18 05 :90
3238 FE 0E CC 35 33 CD C1 1F :ED
3240 CD EE 1F C3 1E 30 3A 4E :73
3248 37 FE 53 C8 E5 21 80 00 :D6
3250 19 54 5D E1 C9 7C B8 C0 :68
3258 7D B9 C9 3A 7C 1F F5 AF :78
3260 32 7C 1F F1 C9 CD EE 1F :61
3268 CD EE 1F CD EE 1F C9 F5 :72
3270 E5 D5 EB 11 0F 00 B7 ED :69
3278 52 CD F1 1F 3E 3A CD F4 :68
--------------------------------
SUM: F4 F1 7E FC F2 46 60 24 :1B

3280 1F 16 00 7E FE 20 30 02 :03
3288 3E 2E CD F4 1F 3E 0E BA :52
3290 38 04 14 23 18 ED D1 E1 :2A
3298 F1 C9 E5 C5 01 07 00 CD :39
32A0 C7 32 18 02 E5 C5 06 08 :CB
32A8 18 0E E5 C5 01 0F 00 CD :AD
32B0 C7 32 18 02 E5 C5 06 10 :D3
32B8 21 00 00 18 01 13 CD CD :E7
32C0 32 10 FA 7D C1 E1 C9 EB :0F
32C8 B7 ED 42 EB C9 1A C5 06 :7F
32D0 00 4F 09 C1 C9 F5 E5 C5 :81
32D8 D5 0E 08 13 D5 21 00 00 :F4
32E0 06 10 C5 E5 06 00 0E 08 :DC
32E8 CD C7 32 E1 C1 CD CD 32 :34
32F0 10 F0 CD 26 33 41 0D D1 :45
32F8 10 E1 18 25 F5 E5 C5 D5 :A2
--------------------------------
SUM: FE 85 04 88 19 02 08 B2 :E4

3300 0E 10 13 D5 21 00 00 06 :2D
3308 10 C5 E5 06 00 0E 10 CD :AB
3310 C7 32 E1 C1 CD CD 32 10 :77
3318 F0 CD 26 33 41 0D D1 10 :45
3320 E1 D1 C1 E1 F1 C9 7D CD :58
3328 C1 1F CD F1 1F C9 E5 C5 :30
3330 D5 06 80 18 05 E5 C5 D5 :F7
3338 06 00 21 00 00 CD CD 32 :F3
3340 13 10 FA 7D D1 C1 E1 C9 :D6
3348 F5 D6 30 38 0E FE 0A 38 :81
3350 0D D6 07 FE 0A 38 04 FE :2C
3358 10 38 03 F1 37 C9 F1 B7 :E4
3360 C9 7E D6 30 D8 FE 0A 3F :6C
3368 C9 11 00 00 CD 61 33 38 :73
3370 11 E5 EB 29 E5 29 29 D1 :12
3378 19 16 00 5F 19 EB E1 23 :96
--------------------------------
SUM: 33 48 23 15 07 5F 2E AD :F4

3380 18 EA 7A B3 C0 11 00 00 :00
3388 C9 62 6B CD 61 33 D8 CD :9C
3390 69 33 EB 3E 4E 32 4D 37 :C9
3398 B7 C9 3A 4F 37 FE 0E C8 :14
33A0 3A 4E 37 FE 53 C8 E5 21 :DE
33A8 80 00 19 54 5D E1 C9 F5 :E9
33B0 C5 E5 D5 11 05 34 CD D6 :6C
33B8 33 EB D1 7E 12 B7 28 12 :70
33C0 13 23 18 F7 F5 C5 E5 D5 :B9
33C8 11 05 34 CD D6 33 CD E5 :D2
33D0 1F D1 E1 C1 F1 C9 01 00 :4D
33D8 00 C5 01 0A 00 B7 ED 42 :B6
33E0 C1 38 03 03 18 F3 3E 3A :82
33E8 85 12 60 69 01 0A 00 CD :38
33F0 55 32 1B 38 02 18 DF 7D :50
33F8 B7 20 02 13 C9 C6 30 12 :BD
--------------------------------
SUM: 48 C0 AE 34 0D 5B C3 5C :71

3400 C9 00 00 00 00 00 00 3A :03
3408 7C 1F B7 28 19 CD EE 1F :6D
3410 CD D6 1F CD E2 1F 50 72 :52
3418 69 6E 74 65 72 20 4F 46 :D7
3420 46 00 CD EE 1F C9 CD E2 :98
3428 1F 50 72 69 6E 74 65 72 :03
3430 20 4F 4E 00 CD EE 1F CD :64
3438 D9 1F AF CD DC 1F D0 CD :0C
3440 E2 1F 0D 50 72 69 6E 74 :1B
3448 65 72 20 6F 66 66 6C 69 :07
3450 6E 65 00 18 B8 3A 5C 1F :58
3458 FE 29 30 09 3E 0E 32 4F :2D
3460 37 3E 50 18 07 3E 06 32 :5A
3468 4F 37 3E 28 CD 30 20 C9 :D2
3470 3A 4F 37 FE 06 28 03 CD :BC
3478 7A 34 E5 EB 11 08 00 B7 :4E
--------------------------------
SUM: C6 38 8D 87 5C 0B 3F C9 :81

3480 ED 52 EB E1 C9 3A 4F 37 :94
3488 FE 06 28 03 CD 8F 34 E5 :A4
3490 21 08 00 19 EB E1 C9 CD :A4
3498 9C 34 23 13 CD 1B 20 12 :20
34A0 C9 D5 E5 ED 5B 64 1F CD :1B
34A8 9A 33 EB 3A 4F 37 FE 06 :7C
34B0 20 05 11 08 00 18 03 11 :6A
34B8 10 00 F1 F5 D6 04 47 19 :30
34C0 10 FD B7 ED 52 EB E1 E5 :B4
34C8 3A 4F 37 F5 FE 06 20 06 :DF
34D0 CD 4A 35 CD A4 32 FE 0E :FB
34D8 20 06 CD 4E 35 CD B4 32 :29
34E0 CD C1 1F F1 F5 FE 0E 20 :BF
34E8 08 2E 3B CD 1E 20 CD 6F :B8
34F0 32 ED 5B 64 1F CD 9A 33 :97
34F8 EB E5 26 16 2E 08 CD 1E :2D
--------------------------------
SUM: 64 FE D3 69 57 5F C8 03 :1F

3500 20 E1 F1 F5 FE 06 20 0A :15
3508 11 7F 00 19 EB CD D5 32 :68
3510 18 0C FE 0E 20 08 11 FF :68
3518 00 19 EB CD FC 32 ED 5B :47
3520 64 1F CD 9A 33 26 16 F1 :4A
3528 FE 06 20 08 CD 4A 35 CD :45
3530 2E 33 18 0A FE 0E 20 06 :B5
3538 CD 4E 35 CD 35 33 CD C1 :13
3540 1F E1 D1 C9 26 17 2E 00 :05
3548 18 06 2E 21 18 02 2E 39 :EE
3550 CD 1E 20 C9 CD F4 1F 2C :E0
3558 CD 1E 20 CD 21 20 FE 20 :37
3560 30 05 CD C4 1F 18 F4 CD :BE
3568 F4 1F 12 F5 2D CD 1E 20 :52
3570 F1 CD C1 1F 2C 3E 01 32 :3B
3578 51 37 C9 CD 44 35 CD E2 :46
--------------------------------
SUM: DD 76 BC 87 20 43 84 A1 :1E

3580 1F 42 61 64 20 73 63 72 :8E
3588 65 65 6E 00 CD EE 1F C9 :DB
3590 AF 32 7C 1F 26 04 2E 08 :DC
3598 06 07 CD 1B 20 FE 2B 20 :5E
35A0 DA 2C 2C 2C 10 F4 26 03 :8B
35A8 2E 07 06 12 CD 1B 20 FE :53
35B0 3D 20 C8 24 10 F6 ED 5B :97
35B8 64 1F 3A 4F 37 FE 0E 20 :6F
35C0 07 3E 35 32 50 37 18 11 :5C
35C8 3A 4E 37 FE 53 28 05 21 :5E
35D0 80 00 19 EB 3E 1D 32 50 :61
35D8 37 26 05 2E 08 CD 1E 20 :A3
35E0 CD 21 20 FE 0D CA C6 36 :DF
35E8 FE 1C 28 4B FE 1D 28 6C :3C
35F0 FE 1E CA 85 36 FE 1F CA :88
35F8 99 36 F5 3A 51 37 FE 01 :85
--------------------------------
SUM: 3C 95 DD A0 D2 CB 94 EE :6D

3600 20 03 F1 18 0A F1 FE 2A :4F
3608 20 05 CD 54 35 18 25 CD :85
3610 48 33 30 05 CD C4 1F 18 :78
3618 C4 CD F4 1F E5 D5 11 52 :C1
3620 37 3A 51 37 B7 28 01 2B :04
3628 CD 97 34 11 52 37 CD B5 :B4
3630 1F D1 12 E1 CD A1 34 3A :BF
3638 50 37 BD 30 09 2E 08 AF :62
3640 32 51 37 13 18 56 2C 3A :A1
3648 51 37 FE 01 20 08 AF 32 :90
3650 51 37 2C 13 18 87 3C 32 :D4
3658 51 37 18 81 3E 08 BD 38 :5C
3660 0D 3A 50 37 6F 2C 3E 01 :A8
3668 32 51 37 1B 18 1A 2D 3A :6E
3670 51 37 B7 20 09 3C 32 51 :27
3678 37 2D 1B C3 DD 35 3D 32 :C3
--------------------------------
SUM: AB C6 08 C6 CB 74 0B BE :47

3680 51 37 C3 DD 35 CD 70 34 :CE
3688 3E 05 BC 38 08 CD 85 34 :C5
3690 26 05 C3 DD 35 25 C3 DD :C5
3698 35 CD 85 34 3E 13 BC 30 :F8
36A0 08 CD 70 34 26 14 C3 DD :53
36A8 35 24 C3 DD 35 06 05 CD :06
36B0 44 35 CD E2 1F 45 72 72 :70
36B8 6F 72 20 21 21 20 20 20 :A3
36C0 00 CD C4 1F 10 E9 AF 32 :8A
36C8 51 37 CD 44 35 3A 56 37 :95
36D0 CD F4 1F 3E 3E CD F4 1F :3C
36D8 2A 54 37 CD C4 33 CD E2 :28
36E0 1F 20 4F 6B 3F 20 00 26 :7E
36E8 17 2E 02 CD 1E 20 ED 5B :9A
36F0 76 1F CD D3 1F 1A FE 1B :87
36F8 28 46 FE 20 28 AF 32 5D :F2
--------------------------------
SUM: F6 A5 EA D3 36 7D B1 14 :D0

3700 1F 13 1A FE 3E 20 A6 13 :61
3708 1A FE 24 20 08 13 CD B2 :F6
3710 1F 38 9A 18 0A FE 52 CA :2D
3718 90 35 CD 89 33 38 8E 01 :15
3720 00 05 CD 55 32 38 03 C3 :57
3728 AD 36 22 54 37 EB 2A 64 :09
3730 1F 3E 01 CD 03 20 DA AD :D5
```

```
3738 36 3A 5D 1F 32 56 37 C9 :74
3740 CD E2 1F 42 72 65 61 6B :B3
3748 00 CD EE 1F C9 4E 2E 0E :2D
3750 00 00 00 00 FF FF 41 13 :52
3758 1A FE 3D 20 41 13 1A FE :E1
3760 21 38 27 1B 06 0D 21 8C :5B
3768 38 13 23 1A FE 20 38 03 :E1
3770 77 10 F6 3E 2E 77 23 3E :C1
3778 48 77 23 3E 4C 77 23 3E :44
--------------------------------
SUM: E9 B0 9F 86 1A E2 1A C2 :96

3780 50 77 CD E2 1F 4F 6B 00 :4F
3788 18 10 11 8D 38 06 0D 1A :2B
3790 FE 2E 28 06 CD F4 1F 13 :4D
3798 10 F5 CD EE 1F C9 3E 04 :EA
37A0 11 8D 38 CD A3 1F CD 09 :3B
37A8 20 38 51 2A 74 1F 01 1E :85
37B0 00 09 7E 32 8C 38 CD C4 :0E
```

```
37B8 37 CD CA 37 CD 02 38 18 :24
37C0 4E CD CA 1F 3E 0C CD F4 :0F
37C8 1F C9 3A 8C 38 6F 26 00 :7B
37D0 29 29 29 29 EB FE 80 30 :3D
37D8 1B ED 4B 62 1F 26 00 6F :69
37E0 09 44 4D 0A 32 8C 38 FE :98
37E8 80 30 03 3E 10 C9 D5 16 :B5
37F0 7F 92 D1 C9 33 33 18 B3 :DC
37F8 33 33 33 33 CD EE 1F C3 :69
--------------------------------
SUM: CA 2A 70 3D 75 9F 5F 51 :65

3800 33 20 F5 3E 01 2A 64 1F :34
3808 CD 00 20 38 EB F1 C9 D9 :A3
3810 08 0E 00 2A 64 1F 06 00 :C9
3818 ED 5B 76 1F 7E 12 04 0C :7D
3820 23 13 FE 0D 20 03 CD 44 :75
3828 38 FE 00 28 39 78 FE 77 :84
3830 20 07 CD 3F 38 ED 5B 76 :29
```

```
3838 1F 79 B7 28 33 18 DD 3E :DD
3840 0D 12 18 03 CD EE 1F ED :01
3848 5B 76 1F 13 CD E8 1F E5 :BC
3850 CD 18 20 3E 18 BC CC C1 :A4
3858 37 E1 CD CD 1F 28 04 06 :03
3860 00 1B C9 33 33 C9 CD C1 :A1
3868 37 CD CD 1F 28 F5 18 86 :AB
3870 D9 08 FE 01 20 08 CD CA :9F
3878 37 CD 02 38 18 05 3D 13 :AB
--------------------------------
SUM: 42 58 C7 07 F6 51 37 30 :16

3880 CD 02 38 D9 08 0E 00 2A :20
3888 64 1F 18 90 00 48 45 4C :04
3890 50 2E 48 4C 50 00 00 00 :62
3898 00 00 00 00 00                :00
--------------------------------
SUM: 81 4F 98 B5 58 56 45 76 :86
```

リスト2　ディスクダンプ&エディタ ソースリスト

```
0000                      1 ;XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
0000                      2 ;      Disk  DUMP&EDIT  for  S-OS
0000                      3 ;XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
0000                      4 ;
0000                      5 #KBFAD EQU $1F76
0000                      6 #LTNL  EQU $1FEE
0000                      7 #GETL  EQU $1FD3
0000                      8 #DRDSB EQU $2000
0000                      9 #DWTSB EQU $2003
0000                     10 #ERROR EQU $2033
0000                     11 #DTBUF EQU $1F64
0000                     12 #MSX   EQU $1FE5
0000                     13 #DSK   EQU $1F5D
0000                     14 #PRINT EQU $1FF4
0000                     15 #FLGET EQU $2021
0000                     16 #MPRNT EQU $1FE2
0000                     17 #HLHEX EQU $1FB2
0000                     18 #PRTHL EQU $1FBE
0000                     19 #ASC   EQU $1FBB
0000                     20 #PRTHX EQU $1FC1
0000                     21 #PRINTS EQU $1FF1
0000                     22 #LPSW  EQU $1F7C
0000                     23 #LPTON EQU $1FD9
0000                     24 #LPTOF EQU $1FD6
0000                     25 #LPRNT EQU $1FDC
0000                     26 #DIR   EQU $2006
0000                     27 #WIDCH EQU $2030
0000                     28 #WIDTH EQU $1F5C
0000                     29 #FILE  EQU $1FA3
0000                     30 #ROPEN EQU $2009
0000                     31 #RDD   EQU $1FA6
0000                     32 #LOC   EQU $201E
0000                     33 #BELL  EQU $1FC4
0000                     34 #SCRN  EQU $201B
0000                     35 #2HEX  EQU $1FB5
0000                     36 #INKEY EQU $1FCA
0000                     37 #BRKEY EQU $1FCD
0000                     38 #CSR   EQU $2018
0000                     39 #IBFAD EQU $1F74
0000                     40 #FATBF EQU $1F62
0000                     41 #MSG   EQU $1FE8
0000                     42 ;
0000                     43 ;
0000                     44         OFFSET $B000-$3000
3000                     45         ORG $3000
3000                     46 ;
3000                     47 START
3000 CD 5B 32            48          CALL LPSW
3003 F5                  49          PUSH AF
3004 3E 0C               50          LD A,$0C
3006 CD F4 1F            51          CALL #PRINT
3009 18 04               52          JR ST2
300B                     53 ST1
300B CD 5B 32            54          CALL LPSW
300E F5                  55          PUSH AF
300F CD 65 32            56 ST2      CALL CR3
3012 F1                  57          POP AF
3013 32 7C 1F            58          LD (#LPSW),A
3016 3E 41               59          LD A,'A'
3018 32 56 37            60          LD (DSK),A
301B 32 5D 1F            61          LD (#DSK),A
301E                     62 COMIN
301E CD 5B 32            63          CALL LPSW
3021 F5                  64          PUSH AF
3022 ED 5B 76 1F         65          LD DE,(#KBFAD)
3026 3A 56 37            66          LD A,(DSK)
3029 CD F4 1F            67          CALL #PRINT
302C 3E 3A               68          LD A,':'
302E CD F4 1F            69          CALL #PRINT
3031 F1                  70          POP AF
3032 32 7C 1F            71          LD (#LPSW),A
3035                     72 ;
3035 CD D3 1F            73          CALL #GETL
3038 1A                  74          LD A,(DE)
3039 FE 20 28 C3         75          IF A=" " JR START
303D 32 5D 1F            76          LD (#DSK),A
3040 13                  77          INC DE
3041 1A                  78          LD A,(DE)
3042 FE 3A 20 BA         79          IF A<>":" JR START
3046 3A 5D 1F            80          LD A,(#DSK)
3049 32 56 37            81          LD (DSK),A
304C 13                  82          INC DE
304D 1A                  83          LD A,(DE)
304E FE 24 20 11         84          IF A<>'$' JR DCM
3052 13                  85          INC DE
3053 CD B2 1F            86          CALL #HLHEX
3056 38 48               87          IF C JR INCHL
3058 3E 4E               88          LD A,'N'
305A 32 4D 37            89          LD (CK),A
305D 18 4A               90          JR COMCK
305F                     91 GCOM
305F 18 AA               92          JR ST1
3061                     93 GO
3061 18 BB               94          JR COMIN
3063                     95 DCM
3063 FE 21 20 07         96          IF A<>'!' JR PNT00
3067 CD 10 34            97            CALL POF1
306A CD 40 37            98            CALL BRK
306D C9                  99            RET;END
306E FE 23 20 05        100 PNT00   IF A<>'#' JR PNT01
3072 CD 07 34           101           CALL PRINTER
3075 18 EA              102           JR GO
3077 FE 44 20 05        103 PNT01   IF A<>'D' JR PNT02
307B CD 06 20           104           CALL #DIR
307E 18 E1              105           JR GO
3080 FE 57 20 05        106 PNT02   IF A<>'W' JR PNT03
3084 CD 55 34           107           CALL WIDTH
3087 18 D6              108           JR GCOM
3089 FE 48 20 05        109 PNT03   IF A<>'H' JR PNT04
308D CD 57 37           110           CALL HELPCNG
3090 18 CD              111           JR GCOM
3092 FE 45 20 05        112 PNT04   IF A<>'E' JR PNT05
3096 CD 90 35           113           CALL EDIT
3099 18 C6              114           JR GO
309B                    115 PNT05
309B                    116 ;
309B CD 89 33           117         CALL DCMHL
309E 30 09              118         IF NC JR COMCK
30A0                    119 INCHL
30A0 2A 54 37           120         LD HL,(RECNO)
30A3 23                 121         INC HL
30A4 3E 45              122         LD A,'E'
30A6 32 4D 37           123         LD (CK),A
30A9                    124 COMCK
30A9 01 00 05           125         LD BC,1280
30AC CD 55 32           126         CALL HBCK
30AF 38 08              127         IF C JR DU1
30B1 21 FF 04           128         LD HL,$4FF
30B4 3E 2E              129         LD A,'.'
30B6 32 4E 37           130         LD (WPSE),A
30B9                    131 DU1     ;-------------W40 ノ 128ﾊﾞｲﾄ ｷﾘｶｴ
30B9 3A 4F 37           132         LD A,(WP)
30BC FE 0E 28 21        133         IF A=14 JR DUMP
30C0 1A                 134         LD A,(DE)
30C1 FE 2E 20 04        135         IF A<>'.' JR PNT06
30C5 3E 2E              136           LD A,'.'
30C7 18 15              137           JR DU3
30C9 3A 4D 37           138 PNT06   LD A,(CK)
30CC FE 4E 28 0C        139         IF A='N' JR DU2
30D0 3A 4E 37           140         LD A,(WPSE)
30D3 FE 2E 28 05        141         IF A='.' JR DU2
30D7                    142 ;
30D7 2B                 143         DEC HL
30D8 3E 2E              144         LD A,'.'
30DA 18 02              145         JR DU3
30DC 3E 53              146 DU2     LD A,'S'
30DE 32 4E 37           147 DU3     LD (WPSE),A
30E1                    148 DUMP
30E1 22 54 37           149         LD (RECNO),HL
30E4 EB                 150         EX DE,HL
30E5 2A 64 1F           151         LD HL,(#DTBUF)
30E8 3E 01              152         LD A,1
30EA CD 00 20           153         CALL #DRDSB
30ED 30 06              154         IF NC JR PNT07
30EF CD 33 20           155           CALL #ERROR
30F2 C3 1E 30           156           JP COMIN
30F5 2A 54 37           157 PNT07   LD HL,(RECNO)
30F8                    158 D1
30F8 CD E2 1F           159         CALL #MPRNT
30FB 20 44 65 76 69 63 65  160      DM ' Device='
3102 3D
3103 00                 161         DB 0
3104 3A 5D 1F           162         LD A,(#DSK)
3107 CD F4 1F           163         CALL #PRINT
310A CD E2 1F           164         CALL #MPRNT
310D 3A 20 20 20 52 65 63  165      DM ':   Record No.='
3114 6F 72 64 20 4E 6F 2E
311B 3D
311C 00                 166         DB 0
311D CD C4 33           167         CALL PRTHLDCM
3120 CD E2 1F           168         CALL #MPRNT
3123 20 20 20 24        169         DM '   $'
3127 00                 170         DB 0
3128 CD BE 1F           171         CALL #PRTHL
312B CD EE 1F           172         CALL #LTNL
312E                    173 ;
312E CD E2 1F           174   CALL #MPRNT
3131 20 20 41 44 52 2E 20  175   DM '  ADR. =+0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 '
3138 3D 2B 30 20 2B 31 20
313F 2B 32 20 2B 33 20 2B
3146 34 20 2B 35 20 2B 36
314D 20 2B 37 20
3151 00                 176   DB 0
3152 3A 4F 37           177   LD A,(WP)
3155 FE 06 28 2D        178   IF A=6 JR D2
3159 CD E2 1F           179   CALL #MPRNT
315C 2B 38 20 2B 39 20 2B  180   DM '+8 +9 +A +B +C +D +E +F :sum: charactor'
3163 41 20 2B 42 20 2B 43
316A 20 2B 44 20 2B 45 20
3171 2B 46 20 3A 73 75 6D
3178 3A 20 63 68 61 72 61
317F 63 74 6F 72
```

▶私がパソコン通信に期待するのは，プログラム入力作業から開放されることです。学生さんのようには時間がさきにくい現状では，特に切望されます。その意味でもOh！MZのプログラムなどもパソコン通信を通してダウンロードできるようになるといいですね。

末岡　利忠　(36)　愛知県

```
3183 00                     181   DB 0
3184 18 08                  182         JR D3
3186 CD E2 1F               183 D2      CALL #MPRNT
3189 3A 73 75 6D            184         DM ':sum'
318D 00                     185         DB 0
318E CD EE 1F               186 D3      CALL #LTNL
3191                        187 ;---------------------- print loop start
3191 06 00                  188         LD B,0
3193 ED 5B 64 1F            189         LD DE,(#DTBUF)
3197 1B                     190         DEC DE
3198 CD 9A 33               191         CALL DEUP
319B                        192 YPRINT
319B 3E 20                  193         LD A," "
319D CD F4 1F               194         CALL #PRINT
31A0 CD BE 1F               195         CALL #PRTHL
31A3 7B                     196         LD A,E
31A4 3C                     197         INC A
31A5 CD C1 1F               198         CALL #PRTHX
31A8 3E 3D                  199         LD A,'='
31AA CD F4 1F               200         CALL #PRINT
31AD 0E 00                  201         LD C,0
31AF E5                     202         PUSH HL
31B0                        203 XPRINT
31B0 13                     204         INC DE
31B1 1A                     205         LD A,(DE)
31B2 F5                     206         PUSH AF ;?data
31B3 CD C1 1F               207         CALL #PRTHX
31B6 CD F1 1F               208         CALL #PRINTS
31B9 F1                     209         POP AF
31BA 3A 4F 37               210         LD A,(WP)                 ;Xｼﾞｸloop
31BD B9 38 03               211         IF A<C JR PNT08
31C0 0C                     212           INC C
31C1 18 ED                  213           JR XPRINT
31C3 3E 3A                  214 PNT08   LD A,':'
31C5 CD F4 1F               215         CALL #PRINT     ;?sumy
31C8 3A 4F 37               216         LD A,(WP)
31CB F5                     217         PUSH AF
31CC FE 06 CC 9A 32         218         IF A=6 CALL FSUMY8
31D1 FE 0E CC AA 32         219         IF A=14 CALL FSUMY16
31D6 CD C1 1F               220         CALL #PRTHX
31D9 F1                     221         POP AF
31DA FE 0E CC 6F 32         222         IF A=14 CALL ASC2 ;W40=ASC2 NO ?
31DF                        223 ;
31DF CD EE 1F               224         CALL #LTNL
31E2 E1                     225         POP HL          ;Yｼﾞｸloop
31E3 3E 0E                  226         LD A,14
31E5 B8 38 03               227         IF A<B JR PNT09
31E8 04                     228           INC B
31E9 18 B0                  229           JR YPRINT
31EB                        230 ;------- Print "-------"
31EB CD E2 1F               231 PNT09   CALL #MPRNT
31EE 20 20                  232         DM '  '
31F0 00                     233         DB 0
31F1 06 01                  234         LD B,1
31F3                        235 L1
31F3 CD E2 1F               236         CALL #MPRNT
31F6 2D 2D 2D 2D 2D         237         DM '-----'
31FB 00                     238         DB 0
31FC 3A 4F 37               239         LD A,(WP)
31FF B8 38 03               240         IF A<B JR PNT0A
3202 04                     241           INC B
3203 18 EE                  242           JR L1
3205 CD EE 1F               243 PNT0A   CALL #LTNL
3208                        244 ;------- Print sum X line
3208 CD E2 1F               245         CALL #MPRNT
320B 20 20 20 73 75 6D 20   246         DM '   sum ='
3212 3D
3213 00                     247         DB 0
3214 3A 4F 37               248         LD A,(WP)
3217 F5                     249         PUSH AF    ;W40=6 W80=14
3218 FE 06 CC D5 32         250         IF A=6 CALL FSUMX8
321D FE 0E CC FC 32         251         IF A=14 CALL FSUMX16
3222 3E 3A                  252         LD A,':'
3224 CD F4 1F               253         CALL #PRINT
3227 F1                     254         POP AF
3228 ED 5B 64 1F            255         LD DE,(#DTBUF)
322C FE 06 20 08            256         IF A<>6 JR PNT0B
3230 CD 46 32               257           CALL AD80
3233 CD 2E 33               258           CALL SUM8
3236 18 05                  259           JR N1
3238 FE 0E CC 35 33         260 PNT0B   IF A=14 CALL SUM16
323D CD C1 1F               261 N1      CALL #PRTHX
3240 CD EE 1F               262         CALL #LTNL
3243 C3 1E 30               263         JP COMIN
3246                        264 ;------------------------ print loop end
3246                        265 ;
3246                        266 ;------- DE=DE+$80
3246 3A 4E 37               267 AD80    LD A,(WPSE)
3249 FE 53 C8               268         IF A='S' RET
324C E5                     269         PUSH HL
324D 21 80 00               270         LD HL,$80
3250 19                     271         ADD HL,DE
3251 54 5D                  272         LD DE,HL
3253 E1                     273         POP HL
3254 C9                     274         RET
3255                        275 ;------- CP HL,BC
3255 7C                     276 HBCK    LD A,H
3256 B8                     277         CP B
3257 C0                     278         RET NZ
3258 7D                     279         LD A,L
3259 B9                     280         CP C
325A C9                     281         RET
325B                        282 ;------  LPSW
325B                        283 LPSW
325B 3A 7C 1F               284         LD A,(#LPSW)
325E F5                     285         PUSH AF
325F AF                     286         XOR A
3260 32 7C 1F               287         LD (#LPSW),A
3263 F1                     288         POP AF
3264 C9                     289         RET
3265                        290 ;------- CR*3
3265 CD EE 1F               291 CR3     CALL #LTNL
3268 CD EE 1F               292         CALL #LTNL
326B CD EE 1F               293         CALL #LTNL
326E C9                     294         RET
326F                        295 ;------- PRINT charactor
326F                        296 ;  (DE)ﾉ ﾏｴ 8ﾊﾞｲﾄﾌﾞﾝ        ｾﾞﾝﾚﾁﾞｽﾀ ﾎｿﾞﾝ
326F                        297 ASC2
326F F5                     298         PUSH AF
3270 E5                     299         PUSH HL
3271 D5                     300         PUSH DE
3272 EB                     301         EX DE,HL
3273 11 0F 00               302         LD DE,$F
3276 B7                     303         RCF
3277 ED 52                  304         SBC HL,DE
3279 CD F1 1F               305         CALL #PRINTS
327C 3E 3A                  306         LD A,':'
327E CD F4 1F               307         CALL #PRINT
3281 16 00                  308         LD D,0
3283                        309 CRKT
3283 7E                     310         LD A,(HL)
3284 FE 20 30 02            311         IF A>=$20 JR PNT0C
3288 3E 2E                  312           LD A,'.'
328A CD F4 1F               313 PNT0C   CALL #PRINT
```

```
328D 3E 0E                  314         LD A,14
328F BA 38 04               315         IF A<D JR PNT0D
3292 14                     316           INC D
3293 23                     317           INC HL
3294 18 ED                  318           JR CRKT
3296 D1                     319 PNT0D   POP DE
3297 E1                     320         POP HL
3298 F1                     321         POP AF
3299 C9                     322         RET
329A                        323 ;------- Y ｼﾞｸ SUM
329A                        324 ;FSUMY8--DEｶﾞｻｽ ADRｶﾗ ﾏｴ 8ﾊﾞｲﾄﾉ SUM ｦﾄﾙ｡
329A                        325 ;        OUTｼﾞ DE ﾊ ｶﾜﾗﾅｲ
329A                        326 ;BSUMY8--DEｶﾞｻｽ ADRｶﾗ ｳｼﾛ 8ﾊﾞｲﾄﾉ SUM ｦﾄﾙ
329A                        327 ;        OUTｼﾞ DE ﾊ DE+8
329A                        328 ;FSUMY16-DEｶﾞｻｽ ADRｶﾗ ﾏｴ 16ﾊﾞｲﾄﾉ SUM ｦﾄﾙ
329A                        329 ;        OUTｼﾞ DE ﾊ ｶﾜﾗﾅｲ
329A                        330 ;BSUMY16-DEｶﾞｻｽ ADRｶﾗ ｳｼﾛ 16ﾊﾞｲﾄﾉ SUM ｦﾄﾙ
329A                        331 ;        OUTｼﾞ DE ﾊ DE+16
329A                        332 ;
329A                        333 ;     Ar=SUM ﾉ ｱﾀｲｶﾞﾊｲﾙ
329A                        334 ;     BC,HL=ｶﾜﾗﾅｲ
329A                        335 ;     DE=ｳｴﾉﾄｳﾘ
329A                        336 ;     Fr=ｶﾜﾙ
329A                        337 ;---------------------------------------
329A                        338 ;    FSUMoutｼﾞ(DE)   BSUMoutｼﾞ(DE)
329A                        339 ;                 :               :
329A                        340 ;++++++++++++++++++++++++++++++++++++
329A                        341 ;FEDCBA98765432100123456789ABCDEF
329A                        342 ;:       :-------:------:        :
329A                        343 ;:        FSUMY8 :BSUMY8         :
329A                        344 ;:--FSUMY16------:-----BSUMY16--:
329A                        345 ;               (DE)
329A                        346 ;---------------------------------------
329A                        347 FSUMY8
329A E5                     348         PUSH HL
329B C5                     349         PUSH BC
329C 01 07 00               350         LD BC,7
329F CD C7 32               351         CALL DEMINS
32A2 18 02                  352         JR GLP
32A4 E5                     353 BSUMY8  PUSH HL
32A5 C5                     354         PUSH BC
32A6 06 08                  355 GLP     LD B,8
32A8 18 0E                  356         JR LY1
32AA E5                     357 FSUMY16 PUSH HL
32AB C5                     358         PUSH BC
32AC 01 0F 00               359         LD BC,15
32AF CD C7 32               360         CALL DEMINS
32B2 18 02                  361         JR GLP1
32B4 E5                     362 BSUMY16 PUSH HL
32B5 C5                     363         PUSH BC
32B6 06 10                  364 GLP1    LD B,16
32B8 21 00 00               365 LY1     LD HL,0
32BB 18 01                  366         JR LY2
32BD 13                     367 LY11    INC DE
32BE CD CD 32               368 LY2     CALL SUMPURAS
32C1 10 FA                  369         DJNZ LY11
32C3 7D                     370         LD A,L
32C4 C1                     371         POP BC
32C5 E1                     372         POP HL
32C6 C9                     373         RET
32C7 EB                     374 DEMINS  EX DE,HL
32C8 B7                     375         RCF
32C9 ED 42                  376         SBC HL,BC
32CB EB                     377         EX DE,HL
32CC C9                     378         RET
32CD 1A                     379 SUMPURAS LD A,(DE)
32CE C5                     380         PUSH BC
32CF 06 00                  381         LD B,0
32D1 4F                     382         LD C,A
32D2 09                     383         ADD HL,BC
32D3 C1                     384         POP BC
32D4 C9                     385         RET
32D5                        386 ;------- Xｼﾞｸ SUM
32D5                        387 ;FSUMX8=
32D5                        388 ; DEｶﾞｼﾒｽADRﾉ ﾏｴ128ﾊﾞｲﾄﾉ 8ﾊﾞｲﾄｵｷﾉ SUMｦﾄﾙ
32D5                        389 ;FSUMX16=
32D5                        390 ; DEｶﾞｼﾒｽADRﾉ ﾏｴ256ﾊﾞｲﾄﾉ 16ﾊﾞｲﾄｵｷﾉ SUMｦﾄﾙ
32D5                        391 ;
32D5                        392 ;  ｶｰｿﾙﾉｲﾁｶﾗ PRINTｼﾃ 8ｶｲ ﾏﾀﾜ 16ｶｲ ｸﾘｶｴｽ
32D5                        393 ;
32D5                        394 ;CALL ｼﾞｮｳｹﾝ    DEﾆ ADRｦ ｾｯﾃｲ
32D5                        395 ;OUTｼﾞ          ｾﾞﾝﾚﾁﾞｽﾀ ﾎｿﾞﾝ
32D5                        396 ;------------------------------ (DE)------
32D5                        397 ; FSUMX8ﾉﾊﾞﾜｲ                    :
32D5                        398 ;*+++++++*+++++++*+++++++*+++++++
32D5                        399 ;FEDCBA9876543210FEDCBA9876543210
32D5                        400 ;:-------:-------:-------:=1ｶｲﾒﾉFSUMX8SUM
32D5                        401 ;-:-------:-------:-------:=2
32D5                        402 ;--:-------:-------:-------:=3
32D5                        403 ;                          ｦ 8ｶｲ ｸﾘｶｴｽ
32D5                        404 ;---------------------------------------
32D5                        405 FSUMX8
32D5 F5                     406         PUSH AF
32D6 E5                     407         PUSH HL
32D7 C5                     408         PUSH BC
32D8 D5                     409         PUSH DE
32D9 0E 08                  410         LD C,8
32DB 13                     411 LX1     INC DE
32DC D5                     412         PUSH DE
32DD 21 00 00               413         LD HL,0
32E0 06 10                  414         LD B,16
32E2 C5                     415 LX2     PUSH BC
32E3 E5                     416         PUSH HL
32E4 06 00                  417         LD B,0
32E6 0E 08                  418         LD C,8
32E8 CD C7 32               419         CALL DEMINS
32EB E1                     420         POP HL
32EC C1                     421         POP BC
32ED CD CD 32               422         CALL SUMPURAS
32F0 10 F0                  423         DJNZ LX2
32F2 CD 26 33               424         CALL PRT
32F5 41                     425         LD B,C
32F6 0D                     426         DEC C
32F7 D1                     427         POP DE
32F8 10 E1                  428         DJNZ LX1
32FA 18 25                  429         JR EX
32FC                        430 FSUMX16
32FC F5                     431         PUSH AF
32FD E5                     432         PUSH HL
32FE C5                     433         PUSH BC
32FF D5                     434         PUSH DE
3300 0E 10                  435         LD C,16
3302 13                     436 LX11    INC DE
3303 D5                     437         PUSH DE
3304 21 00 00               438         LD HL,0
3307 06 10                  439         LD B,16
3309 C5                     440 LX21    PUSH BC
330A E5                     441         PUSH HL
330B 06 00                  442         LD B,0
330D 0E 10                  443         LD C,16
330F CD C7 32               444         CALL DEMINS
3312 E1                     445         POP HL
3313 C1                     446         POP BC
3314 CD CD 32               447         CALL SUMPURAS
```

▶漢字ポケコンPC-1600Kが出た！ BBSらしきものも開かれる！ 漢字プロッタが7万円だ。ポケコン初のランダムアクセスディスクだ！ これを機にポケコン記事も復活させてはどうか。

寺崎 秀一 (18) 千葉県

```
3317 10 F0              448          DJNZ LX21
3319 CD 26 33           449          CALL PRT
331C 41                 450          LD B,C
331D 0D                 451          DEC C
331E D1                 452          POP DE
331F 10 E1              453          DJNZ LX11
3321 D1                 454 EX       POP DE
3322 C1                 455          POP BC
3323 E1                 456          POP HL
3324 F1                 457          POP AF
3325 C9                 458          RET
3326 7D                 459 PRT      LD A,L
3327 CD C1 1F           460          CALL #PRTHX
332A CD F1 1F           461          CALL #PRINTS
332D C9                 462          RET
332E                    463 ;------  SUM ｹｲ
332E                    464 ; SUM8=(DE)ｶﾗ ｳｼﾛ 128ﾊﾞｲﾄ SUM ｹｲ
332E                    465 ; SUM16=(DE)ｶﾗ ｳｼﾛ 256ﾊﾞｲﾄ SUM ｹｲ
332E                    466 ; ﾆｭｳﾘｮｸ
332E                    467 ;        DE=Sadr
332E                    468 ; ｹｯｶ
332E                    469 ;        Ar=SUMｹｲ
332E                    470 ;        BC,DE,HL=ｶﾜﾗﾅｲ
332E                    471 ;----------------------------------------
332E                    472 ;     1                     128        256
332E                    473 ;    ++++++++++++--------++++++++++++
332E                    474 ;     :----SUM8=128ﾊﾞｲﾄ---:            :
332E                    475 ;     :------SUM16=256ﾊﾞｲﾄ-----------:
332E                    476 ;    (DE)
332E                    477 ;----------------------------------------
332E E5                 478 SUM8     PUSH HL
332F C5                 479          PUSH BC
3330 D5                 480          PUSH DE
3331 06 80              481          LD B,$80
3333 18 05              482          JR LPP
3335 E5                 483 SUM16    PUSH HL
3336 C5                 484          PUSH BC
3337 D5                 485          PUSH DE
3338 06 00              486          LD B,0
333A 21 00 00           487 LPP      LD HL,0
333D CD CD 32           488 LPP1     CALL SUMPURAS
3340 13                 489          INC DE
3341 10 FA              490          DJNZ LPP1
3343 7D                 491          LD A,L
3344 D1                 492          POP DE
3345 C1                 493          POP BC
3346 E1                 494          POP HL
3347 C9                 495          RET
3348                    496 ;------
3348 F5                 497 HKAZU    PUSH AF
3349 D6 30              498          SUB '0'
334B 38 0E              499          IF C JR ERR5
334D FE 0A              500          CP 10
334F 38 0D              501          JR C,RGO
3351 D6 07              502          SUB 7
3353 FE 0A              503          CP 10
3355 38 04              504          JR C,ERR5
3357 FE 10              505          CP $10
3359 38 03              506          JR C,RGO
335B F1                 507 ERR5     POP AF
335C 37                 508          SCF
335D C9                 509          RET
335E F1                 510 RGO      POP AF
335F B7                 511          RCF
3360 C9                 512          RET
3361 7E                 513 KAZU     LD A,(HL)
3362 D6 30              514          SUB $30
3364 D8                 515          RET C
3365 FE 0A              516          CP 10
3367 3F                 517          CCF
3368 C9                 518          RET
3369 11 00 00           519 BIN      LD DE,0
336C CD 61 33           520 BIN1     CALL KAZU
336F 38 11              521          JR C,BIN2
3371 E5                 522          PUSH HL
3372 EB                 523          EX DE,HL
3373 29                 524          ADD HL,HL
3374 E5                 525          PUSH HL
3375 29                 526          ADD HL,HL
3376 29                 527          ADD HL,HL
3377 D1                 528          POP DE
3378 19                 529          ADD HL,DE
3379 16 00              530          LD D,0
337B 5F                 531          LD E,A
337C 19                 532          ADD HL,DE
337D EB                 533          EX DE,HL
337E E1                 534          POP HL
337F 23                 535          INC HL
3380 18 EA              536          JR BIN1
3382 7A B3 C0           537 BIN2     IF DE<>0 RET
3385 11 00 00           538          LD DE,0
3388 C9                 539          RET
3389 62 6B              540 DCMHL    LD HL,DE
338B CD 61 33           541          CALL KAZU
338E D8                 542          IF C RET
338F CD 69 33           543          CALL BIN
3392 EB                 544          EX DE,HL
3393 3E 4E              545          LD A,'N'
3395 32 4D 37           546          LD (CK),A
3398 B7                 547          RCF
3399 C9                 548          RET
339A 3A 4F 37           549 DEUP     LD A,(WP)
339D FE 0E C8           550          IF A=14 RET
33A0 3A 4E 37           551          LD A,(WPSE)
33A3 FE 53 C8           552          IF A='S' RET
33A6 E5                 553          PUSH HL
33A7 21 80 00           554          LD HL,$80
33AA 19                 555          ADD HL,DE
33AB 54 5D              556          LD DE,HL
33AD E1                 557          POP HL
33AE C9                 558          RET
33AF                    559 ;------  #DCMHL
33AF                    560 ;HLﾉ ｱﾀｲｦ 10ｼﾝｽｳﾆ ﾅｵｼ DEｶﾞｼﾒｽﾊﾞﾝﾁﾍ ｾｯﾄｽﾙ
33AF                    561 ;DEｲｶﾞｲ ﾎｿﾞﾝ
33AF                    562 ;DE=SETEND+1
33AF                    563 ;(DE)ﾉﾊﾞﾝﾁ ﾊ ｶﾅﾗｽﾞ 0(nul) ﾆﾅﾙ
33AF                    564 ;
33AF                    565 #DCMHL
33AF F5                 566          PUSH AF
33B0 C5                 567          PUSH BC
33B1 E5                 568          PUSH HL
33B2 D5                 569          PUSH DE
33B3 11 05 34           570          LD DE,WK+4
33B6 CD D6 33           571          CALL HLDCM
33B9 EB                 572          EX DE,HL
33BA D1                 573          POP DE
33BB 7E                 574 DC0      LD A,(HL)
33BC 12                 575          LD (DE),A
33BD B7 28 12           576          IF A=0 JR EX0
33C0 13                 577          INC DE
33C1 23                 578          INC HL
33C2 18 F7              579          JR DC0
33C4                    580 ;------  PRTHLDCM
33C4                    581 ; HLﾉ ｱﾀｲ ｦ 10ｼﾝｽｳﾃﾞ ｶｰｿﾙﾉｲﾁ ｶﾗ PRINTｽﾙ
33C4                    582 ;    ｾﾞﾝﾚﾁﾞｽﾀﾎｿﾞﾝ
33C4                    583 PRTHLDCM
33C4 F5                 584          PUSH AF
33C5 C5                 585          PUSH BC
33C6 E5                 586          PUSH HL
33C7 D5                 587          PUSH DE
33C8 11 05 34           588          LD DE,WK+4
33CB CD D6 33           589          CALL HLDCM
33CE CD E5 1F           590          CALL #MSX
33D1 D1                 591          POP DE
33D2 E1                 592 EX0      POP HL
33D3 C1                 593          POP BC
33D4 F1                 594          POP AF
33D5 C9                 595          RET
33D6 01 00 00           596 HLDCM    LD BC,0
33D9 C5                 597 HD1      PUSH BC
33DA 01 0A 00           598          LD BC,10
33DD B7                 599          RCF
33DE ED 42              600          SBC HL,BC
33E0 C1                 601          POP BC
33E1 38 03              602          IF C JR PNT0E
33E3 03                 603            INC BC
33E4 18 F3              604            JR HD1
33E6 3E 3A              605 PNT0E    LD A,$3A
33E8 85                 606          ADD A,L
33E9 12                 607          LD (DE),A
33EA 60 69              608          LD HL,BC
33EC 01 0A 00           609          LD BC,10
33EF CD 55 32           610          CALL HBCK
33F2 1B                 611          DEC DE
33F3 38 02              612          IF C JR EX1
33F5 18 DF              613          JR HLDCM
33F7 7D                 614 EX1      LD A,L
33F8 B7 20 02           615          IF A<>0 JR PNT0F
33FB 13                 616            INC DE
33FC C9                 617            RET
33FD C6 30              618 PNT0F    ADD A,$30
33FF 12                 619          LD (DE),A
3400 C9                 620          RET
3401 00 00 00 00 00 00  621 WK       DB 0:0:0:0:0:0
3407                    622 ;------  printer SW
3407                    623 PRINTER
3407 3A 7C 1F           624          LD A,(#LPSW)
340A B7 28 19           625          IF A=0 JR PON
340D CD EE 1F           626 POF      CALL #LTNL
3410 CD D6 1F           627 POF1     CALL #LPTOF
3413 CD E2 1F           628          CALL #MPRNT
3416 50 72 69 6E 74 65 72 629        DM 'Printer OFF'
341D 20 4F 46 46
3421 00                 630          DB 0
3422 CD EE 1F           631          CALL #LTNL
3425 C9                 632          RET
3426 CD E2 1F           633 PON      CALL #MPRNT
3429 50 72 69 6E 74 65 72 634        DM 'Printer ON'
3430 20 4F 4E
3433 00                 635          DB 0
3434 CD EE 1F           636          CALL #LTNL
3437 CD D9 1F           637          CALL #LPTON
343A AF                 638          XOR A
343B CD DC 1F           639          CALL #LPRNT
343E D0                 640          IF NC RET
343F                    641 PRINTERERR
343F CD E2 1F           642          CALL #MPRNT
3442 0D                 643          DB $D
3443 50 72 69 6E 74 65 72 644        DM 'Printer offline'
344A 20 6F 66 66 6C 69 6E
3451 65
3452 00                 645          DB 0
3453 18 B8              646          JR POF
3455                    647 ;------   width SW
3455 3A 5C 1F           648 WIDTH    LD A,(#WIDTH)
3458 FE 29 30 09        649          IF A>=41 JR PNT10
345C 3E 0E              650            LD A,14
345E 32 4F 37           651            LD (WP),A
3461 3E 50              652            LD A,50H
3463 18 07              653            JR W1
3465 3E 06              654 PNT10    LD A,6
3467 32 4F 37           655          LD (WP),A
346A 3E 28              656          LD A,$28
346C CD 30 20           657 W1       CALL #WIDCH
346F C9                 658          RET
3470                    659 ;------
3470 3A 4F 37           660 DDE      LD A,(WP)
3473 FE 06 28 03        661          IF A=6 JR SB4
3477 CD 7A 34           662          CALL SB4
347A E5                 663 SB4      PUSH HL
347B EB                 664          EX DE,HL
347C 11 08 00           665          LD DE,8
347F B7                 666          RCF
3480 ED 52              667          SBC HL,DE
3482 EB                 668          EX DE,HL
3483 E1                 669          POP HL
3484 C9                 670          RET
3485                    671 ;------
3485 3A 4F 37           672 UDE      LD A,(WP)
3488 FE 06 28 03        673          IF A=6 JR AD4
348C CD 8F 34           674          CALL AD4
348F E5                 675 AD4      PUSH HL
3490 21 08 00           676          LD HL,8
3493 19                 677          ADD HL,DE
3494 EB                 678          EX DE,HL
3495 E1                 679          POP HL
3496 C9                 680          RET
3497                    681 ;------
3497 CD 9C 34           682 DTLD     CALL DTLD1
349A 23                 683          INC HL
349B 13                 684          INC DE
349C CD 1B 20           685 DTLD1    CALL #SCRN
349F 12                 686          LD (DE),A
34A0 C9                 687          RET
34A1                    688 ;------
34A1 D5                 689 PRTSUM   PUSH DE
34A2 E5                 690          PUSH HL
34A3 ED 5B 64 1F        691          LD DE,(#DTBUF)
34A7 CD 9A 33           692          CALL DEUP
34AA EB                 693          EX DE,HL
34AB 3A 4F 37           694          LD A,(WP)
34AE FE 06 20 05        695          IF A<>6 JR PNT11
34B2 11 08 00           696            LD DE,8
34B5 18 03              697            JR LP4
34B7 11 10 00           698 PNT11    LD DE,16
34BA F1                 699 LP4      POP AF
34BB F5                 700          PUSH AF
34BC D6 04              701          SUB 4
34BE 47                 702          LD B,A
34BF 19                 703 LP5      ADD HL,DE
34C0 10 FD              704          DJNZ LP5
34C2 B7                 705          RCF
34C3 ED 52              706          SBC HL,DE
34C5 EB                 707          EX DE,HL
34C6 E1                 708          POP HL
34C7 E5                 709          PUSH HL
```

▶僕は，NHKの宮崎緑さんの大ファンです。　加藤　浩　(17)　神奈川県

```
34C8 3A 4F 37             710         LD A,(WP)
34CB F5                   711         PUSH AF
34CC FE 06 20 06          712         IF A<>6 JR PNT12
34D0 CD 4A 35             713           CALL LOC33
34D3 CD A4 32             714           CALL BSUMY8
34D6 FE 0E 20 06          715 PNT12   IF A<>14 JR PNT13
34DA CD 4E 35             716           CALL LOC57
34DD CD B4 32             717           CALL BSUMY16
34E0 CD C1 1F             718 PNT13   CALL #PRTHX
34E3 F1                   719         POP AF
34E4 F5                   720         PUSH AF
34E5 FE 0E 20 08          721         IF A<>14 JR PNT14
34E9 2E 3B                722           LD L,59
34EB CD 1E 20             723           CALL #LOC
34EE CD 6F 32             724           CALL ASC2
34F1 ED 5B 64 1F          725 PNT14         LD DE,(#DTBUF)
34F5 CD 9A 33             726         CALL DEUP
34F8 EB                   727         EX DE,HL
34F9 E5                   728         PUSH HL
34FA 26 16                729         LD H,22
34FC 2E 08                730         LD L,8
34FE CD 1E 20             731         CALL #LOC
3501 E1                   732         POP HL
3502 F1                   733         POP AF
3503 F5                   734         PUSH AF
3504 FE 06 20 0A          735         IF A<>6 JR PNT15
3508 11 7F 00             736           LD DE,$7F
350B 19                   737           ADD HL,DE
350C EB                   738           EX DE,HL
350D CD D5 32             739           CALL FSUMX8
3510 18 0C                740           JR EX3
3512 FE 0E 20 08          741 PNT15  IF A<>14 JR EX3
3516 11 FF 00             742           LD DE,$FF
3519 19                   743           ADD HL,DE
351A EB                   744           EX DE,HL
351B CD FC 32             745           CALL FSUMX16
351E ED 5B 64 1F          746 EX3     LD DE,(#DTBUF)
3522 CD 9A 33             747         CALL DEUP
3525 26 16                748         LD H,22
3527 F1                   749         POP AF
3528 FE 06 20 08          750         IF A<>6 JR PNT16
352C CD 4A 35             751           CALL LOC33
352F CD 2E 33             752           CALL SUM8
3532 18 0A                753           JR EX4
3534 FE 0E 20 06          754 PNT16   IF A<>14 JR EX4
3538 CD 4E 35             755           CALL LOC57
353B CD 35 33             756           CALL SUM16
353E CD C1 1F             757 EX4     CALL #PRTHX
3541 E1                   758         POP HL
3542 D1                   759         POP DE
3543 C9                   760         RET
3544                      761 ;------
3544 26 17                762 LOC23   LD H,23
3546 2E 00                763         LD L,0
3548 18 06                764         JR LOC
354A 2E 21                765 LOC33   LD L,33
354C 18 02                766         JR LOC
354E 2E 39                767 LOC57   LD L,57
3550 CD 1E 20             768 LOC     CALL #LOC
3553 C9                   769         RET
3554                      770 ;------
3554 CD F4 1F             771 ASC     CALL #PRINT
3557 2C                   772         INC L
3558 CD 1E 20             773         CALL #LOC
355B CD 21 20             774 AS1     CALL #FLGET
355E FE 20 30 05          775         IF A>=$20 JR PNT17
3562 CD C4 1F             776           CALL #BELL
3565 18 F4                777           JR AS1
3567 CD F4 1F             778 PNT17   CALL #PRINT
356A 12                   779         LD (DE),A
356B F5                   780         PUSH AF
356C 2D                   781         DEC L
356D CD 1E 20             782         CALL #LOC
3570 F1                   783         POP AF
3571 CD C1 1F             784         CALL #PRTHX
3574 2C                   785         INC L
3575 3E 01                786         LD A,1
3577 32 51 37             787         LD (STP),A
357A C9                   788         RET
357B                      789 ;------
357B CD 44 35             790 ERR3    CALL LOC23
357E CD E2 1F             791         CALL #MPRNT
3581 42 61 64 20 73 63 72 792         DM 'Bad screen'
3588 65 65 6E
358B 00                   793         DB 0
358C CD EE 1F             794         CALL #LTNL
358F C9                   795         RET
3590                      796 ;****************** EDIT **************
3590                      797 EDIT
3590 AF                   798         XOR A
3591 32 7C 1F             799         LD (#LPSW),A
3594 26 04                800         LD H,4
3596 2E 08                801         LD L,8
3598 06 07                802         LD B,7
359A CD 1B 20             803 S1      CALL #SCRN
359D FE 2B 20 DA          804         IF A<>'+' JR ERR3
35A1 2C                   805         INC L
35A2 2C                   806         INC L
35A3 2C                   807         INC L
35A4 10 F4                808         DJNZ S1
35A6 26 03                809         LD H,3
35A8 2E 07                810         LD L,7
35AA 06 12                811         LD B,18
35AC CD 1B 20             812 S2      CALL #SCRN
35AF FE 3D 20 C8          813         IF A<>'=' JR ERR3
35B3 24                   814         INC H
35B4 10 F6                815         DJNZ S2
35B6 ED 5B 64 1F          816         LD DE,(#DTBUF)
35BA 3A 4F 37             817         LD A,(WP)
35BD FE 0E 20 07          818         IF A<>14 JR PNT18
35C1 3E 35                819           LD A,53
35C3 32 50 37             820           LD (YOKO),A
35C6 18 11                821           JR EDS
35C8 3A 4E 37             822 PNT18   LD A,(WPSE)
35CB FE 53 28 05          823         IF A='S' JR EDS0
35CF 21 80 00             824         LD HL,$80
35D2 19                   825         ADD HL,DE
35D3 EB                   826         EX DE,HL
35D4 3E 1D                827 EDS0    LD A,29
35D6 32 50 37             828         LD (YOKO),A
35D9                      829 ;
35D9                      830 ; HL = ｶｰｿﾙ ｻﾞﾋｮｳ
35D9                      831 ; DE = ﾊﾞｯﾌｧ ｱﾄﾞﾚｽ ｻﾞﾋｮｳ
35D9                      832 ;
35D9 26 05                833 EDS     LD H,5
35DB 2E 08                834         LD L,8
35DD CD 1E 20             835 ED      CALL #LOC
35E0 CD 21 20             836         CALL #FLGET
35E3 FE 0D CA C6 36       837         IF A=$D JP INKY
35E8 FE 1C 28 4B          838         IF A=$1C JR RX
35EC FE 1D 28 6C          839         IF A=$1D JR LX
35F0 FE 1E CA 85 36       840         IF A=$1E JP UY
35F5 FE 1F CA 99 36       841         IF A=$1F JP DY
35FA F5                   842         PUSH AF
35FB 3A 51 37             843         LD A,(STP)
35FE FE 01 20 03          844         IF A<>1 JR PNT19
3602 F1                   845           POP AF
3603 18 0A                846           JR DSET
3605 F1                   847 PNT19   POP AF
3606 FE 2A 20 05          848         IF A<>'*' JR DSET
360A CD 54 35             849           CALL ASC
360D 18 25                850           JR PSUM
360F CD 48 33             851 DSET    CALL HKAZU
3612 30 05                852         IF NC JR PNT1A
3614 CD C4 1F             853           CALL #BELL
3617 18 C4                854           JR ED
3619 CD F4 1F             855 PNT1A   CALL #PRINT
361C E5                   856         PUSH HL
361D D5                   857         PUSH DE
361E 11 52 37             858         LD DE,WKDT
3621 3A 51 37             859         LD A,(STP)
3624 B7 28 01             860         IF A=0 JR MSET
3627 2B                   861         DEC HL
3628 CD 97 34             862 MSET    CALL DTLD
362B 11 52 37             863         LD DE,WKDT
362E CD B5 1F             864         CALL #2HEX
3631 D1                   865         POP DE
3632 12                   866         LD (DE),A
3633 E1                   867         POP HL
3634 CD A1 34             868 PSUM    CALL PRTSUM
3637 3A 50 37             869 RX      LD A,(YOKO)
363A BD 30 09             870         IF A>=L JR PNT1B
363D 2E 08                871           LD L,8
363F AF                   872           XOR A
3640 32 51 37             873           LD (STP),A
3643 13                   874           INC DE
3644 18 56                875           JR DY1
3646 2C                   876 PNT1B   INC L
3647 3A 51 37             877         LD A,(STP)
364A FE 01 20 08          878         IF A<>1 JR PNT1C
364E AF                   879           XOR A
364F 32 51 37             880           LD (STP),A
3652 2C                   881           INC L
3653 13                   882           INC DE
3654 18 87                883           JR ED
3656 3C                   884 PNT1C   INC A
3657 32 51 37             885         LD (STP),A
365A 18 81                886         JR ED
365C 3E 08                887 LX      LD A,8
365E BD 38 0D             888         IF A<L JR PNT1D
3661 3A 50 37             889           LD A,(YOKO)
3664 6F                   890           LD L,A
3665 2C                   891           INC L
3666 3E 01                892           LD A,1
3668 32 51 37             893           LD (STP),A
366B 1B                   894           DEC DE
366C 18 1A                895           JR UY1
366E 2D                   896 PNT1D   DEC L
366F 3A 51 37             897         LD A,(STP)
3672 B7 20 09             898         IF A<>0 JR PNT1E
3675 3C                   899           INC A
3676 32 51 37             900           LD (STP),A
3679 2D                   901           DEC L
367A 1B                   902           DEC DE
367B C3 DD 35             903           JP ED
367E 3D                   904 PNT1E   DEC A
367F 32 51 37             905         LD (STP),A
3682 C3 DD 35             906         JP ED
3685 CD 70 34             907 UY      CALL DDE
3688 3E 05                908 UY1     LD A,5
368A BC 38 08             909         IF A<H JR PNT1F
368D CD 85 34             910           CALL UDE
3690 26 05                911           LD H,5
3692 C3 DD 35             912           JP ED
3695 25                   913 PNT1F   DEC H
3696 C3 DD 35             914         JP ED
3699 CD 85 34             915 DY      CALL UDE
369C 3E 13                916 DY1     LD A,19
369E BC 30 08             917         IF A>=H JR PNT20
36A1 CD 70 34             918           CALL DDE
36A4 26 14                919           LD H,20
36A6 C3 DD 35             920           JP ED
36A9 24                   921 PNT20   INC H
36AA C3 DD 35             922         JP ED
36AD                      923 ;------
36AD 06 05                924 ERR1    LD B,5
36AF CD 44 35             925 ERR2    CALL LOC23
36B2 CD E2 1F             926         CALL #MPRNT
36B5 45 72 72 6F 72 20 21 927         DM 'Error !!
36BC 21 20 20 20
36C0 00                   928         DB 0
36C1 CD C4 1F             929         CALL #BELL
36C4 10 E9                930         DJNZ ERR2
36C6                      931 INKY    ; exit
36C6 AF                   932         XOR A
36C7 32 51 37             933         LD (STP),A
36CA CD 44 35             934         CALL LOC23
36CD 3A 56 37             935         LD A,(DSK)
36D0 CD F4 1F             936         CALL #PRINT
36D3 3E 3E                937         LD A,'>'
36D5 CD F4 1F             938         CALL #PRINT
36D8 2A 54 37             939         LD HL,(RECNO)
36DB CD C4 33             940         CALL PRTHLDCM
36DE CD E2 1F             941         CALL #MPRNT
36E1 20 4F 6B 3F 20       942         DM ' Ok? '
36E6 00                   943         DB 00
36E7 26 17                944         LD H,23
36E9 2E 02                945         LD L,2
36EB CD 1E 20             946         CALL #LOC
36EE ED 5B 76 1F          947         LD DE,(#KBFAD)
36F2 CD D3 1F             948         CALL #GETL
36F5 1A                   949         LD A,(DE)
36F6 FE 1B 28 46          950         IF A=$1B JR BRK
36FA FE 20 28 AF          951         IF A=' ' JR ERR1
36FE 32 5D 1F             952         LD (#DSK),A
3701 13                   953         INC DE
3702 1A                   954         LD A,(DE)
3703 FE 3E 20 A6          955         IF A<>'>' JR ERR1
3707 13                   956         INC DE
3708 1A                   957         LD A,(DE)
3709 FE 24 20 08          958         IF A<>'$' JR DCMIN
370D 13                   959         INC DE
370E CD B2 1F             960         CALL #HLHEX
3711 38 9A                961         IF C JR ERR1
3713 18 0A                962         JR ADCK
3715                      963 DCMIN
3715 FE 52 CA 90 35       964         IF A='R' JP EDIT
371A CD 89 33             965         CALL DCMHL
371D 38 8E                966         IF C JR ERR1
371F                      967 ADCK
371F 01 00 05             968         LD BC,1280
3722 CD 55 32             969         CALL HBCK
3725 38 03                970         IF C JR DEVO
3727 C3 AD 36             971         JP ERR1
372A 22 54 37             972 DEVO    LD (RECNO),HL
372D EB                   973         EX DE,HL
```

▶僕は５月に新田恵利のLP「ERI」を買う予定なので，Oh！MZを買えなくなるかも知れません。しかし，もしそうなったとしても，サラ金から金を借りてでも，ソフトを売り払ってでもOh！MZも買いたいと思います。　菊池　明 (15)　熊本県

```
372E 2A 64 1F            974         LD HL,(#DTBUF)
3731 3E 01               975         LD A,1
3733 CD 03 20            976         CALL #DWTSB
3736 DA AD 36            977         IF C JP ERR1
3739 3A 5D 1F            978         LD A,(#DSK)
373C 32 56 37            979         LD (DSK),A
373F C9                  980         RET
3740                     981 ;------
3740 CD E2 1F            982 BRK     CALL #MPRNT
3743 42 72 65 61 6B      983         DM 'Break'
3748 00                  984         DB 0
3749 CD EE 1F            985         CALL #LTNL
374C C9                  986         RET
374D                     987 ;************* DUMP EDIT WORK *************
374D                     988 ;
374D                     989 CK   ;-----ｺﾏﾝﾄﾞｱﾄﾞﾚｽｴﾗｰﾉﾄｷ=E     ｴﾗｰﾅｼ=N
374D 4E                  990         DB 'N'
374E                     991 WPSE ;-----W40ﾉﾄｷ ﾏｴ128ﾊﾞｲﾄ=S ｳｼﾛ128ﾊﾞｲﾄ=.
374E 2E                  992         DB '.'
374F                     993 WP   ;-----W40=6   W80=14
374F 0E                  994         DB 14
3750                     995 YOKO ;-----W40=29 W80=54 EDITｼﾞMAXｶｰｿﾙ
3750 00                  996         DB 0
3751                     997 STP  ;-----EDITｼﾞﾏｴ1ﾊﾞｲﾄ=0 ｳｼﾛ1ﾊﾞｲﾄ=1
3751 00                  998         DB 0
3752                     999 WKDT ;-----SUMBUF
3752 00 00              1000         DW 0
3754                    1001 RECNO
3754 FF FF              1002         DW $FFFF
3756                    1003 DSK
3756 41                 1004         DM 'A'
3757                    1005 ;************ HELP ************************
3757                    1006 HELPCNG
3757 13                 1007         INC DE
3758 1A                 1008         LD A,(DE)
3759 FE 3D 20 41        1009         IF A<>'=' JR HELP
375D 13                 1010         INC DE
375E 1A                 1011         LD A,(DE)
375F FE 21 38 27        1012         IF A<$21 JR MS
3763 1B                 1013         DEC DE
3764 06 0D              1014         LD B,13
3766 21 8C 38           1015         LD HL,HELPMES-1
3769                    1016 LST
3769 13                 1017         INC DE
376A 23                 1018         INC HL
376B 1A                 1019         LD A,(DE)
376C FE 20 38 03        1020         IF A<$20 JR LEX
3770 77                 1021         LD (HL),A
3771 10 F6              1022         DJNZ LST
3773                    1023 LEX
3773 3E 2E              1024         LD A,'.'
3775 77                 1025         LD (HL),A
3776 23                 1026         INC HL
3777 3E 48              1027         LD A,'H'
3779 77                 1028         LD (HL),A
377A 23                 1029         INC HL
377B 3E 4C              1030         LD A,'L'
377D 77                 1031         LD (HL),A
377E 23                 1032         INC HL
377F 3E 50              1033         LD A,'P'
3781 77                 1034         LD (HL),A
3782 CD E2 1F           1035         CALL #MPRNT
3785 4F 6B              1036         DM 'Ok'
3787 00                 1037         DB 0
3788 18 10              1038         JR MSE
378A 11 8D 38           1039 MS      LD DE,HELPMES
378D 06 0D              1040         LD B,13
378F 1A                 1041 MS0     LD A,(DE)
3790 FE 2E 28 06        1042         IF A='.' JR MSE
3794 CD F4 1F           1043         CALL #PRINT
3797 13                 1044         INC DE
3798 10 F5              1045         DJNZ MS0
379A CD EE 1F           1046 MSE     CALL #LTNL
379D C9                 1047         RET
379E                    1048 ;------
379E                    1049 HELP
379E 3E 04              1050         LD A,4
37A0 11 8D 38           1051         LD DE,HELPMES
37A3 CD A3 1F           1052         CALL #FILE
37A6 CD 09 20           1053         CALL #ROPEN
37A9 38 51              1054         IF C JR ERROR1
37AB                    1055 REHELP
37AB 2A 74 1F           1056         LD HL,(#IBFAD)
37AE 01 1E 00           1057         LD BC,30
37B1 09                 1058         ADD HL,BC
37B2 7E                 1059         LD A,(HL)
37B3 32 8C 38           1060         LD (POINT),A
37B6 CD C4 37           1061         CALL PRINTC
37B9 CD CA 37           1062         CALL LOADCUNT
37BC CD 02 38           1063         CALL SCTLOAD
37BF 18 4E              1064         JR SCT
37C1 CD CA 1F           1065 INKEY   CALL #INKEY
37C4 3E 0C              1066 PRINTC  LD A,$0C
37C6 CD F4 1F           1067         CALL #PRINT
37C9 C9                 1068         RET
37CA                    1069 ;------
37CA 3A 8C 38           1070 LOADCUNT  LD A,(POINT)
37CD                    1071 ;========================
37CD                    1072 ; Ar ----> DE=Recno.===================
37CD                    1073 ;
37CD                    1074 ; ﾆｭｳﾘｮｸｼﾞｮｳｹﾝ
37CD                    1075 ;   Ar=ﾄﾗｯｸNo.
37CD                    1076 ; ｼｭﾂﾘｮｸ
37CD                    1077 ;    DE=Arﾉ RECNO.
37CD                    1078 ;    HL=ﾆｭｳﾘｮｸｼﾞﾉ DEﾉｱﾀｲ
37CD                    1079 ;   ｿﾉﾀ=ｶﾜﾗﾅｲ
37CD                    1080 ; Arﾉ ｱﾀｲ(ﾄﾗｯｸNo.)ｦ RECNO.ﾆｼﾃ DEﾆ ｾｯﾄ ｽﾙ.
37CD                    1081 ;
37CD 6F 26 00           1082         LD L,A:LD H,0
37D0 29 29 29 29        1083         ADD HL,HL:ADD HL,HL:ADD HL,HL:ADD HL,HL
37D4 EB                 1084         EX DE,HL
37D5                    1085 ;------
37D5 FE 80 30 1B        1086         IF A>=$80 JR END
37D9                    1087 ;--------------------------------
37D9                    1088 ;(#FATBF)ﾉ NEXTADDR  ｺｳｼﾝ -------------------
37D9                    1089 ;
37D9                    1090 ; ﾆｭｳﾘｮｸｼﾞｮｳｹﾝ
37D9                    1091 ;    Ar=ｷｭｳﾉﾄﾗｯｸNo.
37D9                    1092 ;    BC=(#FATBF)
37D9                    1093 ; ｼｭﾂﾘｮｸ
37D9                    1094 ;    Ar=ﾂｷﾞﾉﾄﾗｯｸNo.
37D9                    1095 ;    BC=Arﾉ ｱﾀｲﾉ FATﾅｲﾉ ｱﾄﾞﾚｽ
37D9                    1096 ;    HL=BC ﾄ ｵﾅｼﾞ
37D9                    1097 ;   ｿﾉﾀ=ｶﾜﾗﾅｲ
37D9                    1098 ; ArﾄBCｦ ﾀｼﾃ ﾂｷﾞﾉｱﾄﾞﾚｽｦ BCﾆｾｯﾄｽﾙ
37D9                    1099 ;
37D9                    1100 ;
37D9 ED 4B 62 1F        1101         LD BC,(#FATBF)
37DD 26 00              1102         LD H,0
37DF 6F                 1103         LD L,A
37E0 09                 1104         ADD HL,BC
37E1 44 4D              1105         LD BC,HL
37E3 0A                 1106         LD A,(BC)
37E4                    1107 ;--------------------------------------------
37E4 32 8C 38           1108         LD (POINT),A
37E7 FE 80 30 03        1109         IF A>=$80 JR PNT21
37EB 3E 10              1110           LD A,16
37ED C9                 1111           RET
37EE D5                 1112 PNT21   PUSH DE
37EF 16 7F              1113         LD D,$7F
37F1 92                 1114         SUB D
37F2 D1                 1115         POP DE
37F3 C9                 1116         RET
37F4                    1117 ;------
37F4                    1118 ;
37F4                    1119 ;DE=RECNO
37F4                    1120 ;HL=(#DTBAF)
37F4                    1121 ;BC=FATADDRPOIT
37F4                    1122 ;A=SIZE of TRCK
37F4                    1123 ;(POINT)= ｹﾞﾝｻﾞｲｼﾞｯｺｳﾁｭｳ ﾉ ﾄﾗｯｸNO.
37F4                    1124 END
37F4 33                 1125         INC SP
37F5 33                 1126         INC SP
37F6                    1127 END1
37F6 18 B3              1128         JR REHELP
37F8                    1129 ERROR
37F8 33                 1130         INC SP
37F9 33                 1131         INC SP
37FA 33                 1132         INC SP
37FB 33                 1133         INC SP
37FC                    1134 ERROR1
37FC CD EE 1F           1135         CALL #LTNL
37FF C3 33 20           1136         JP #ERROR
3802                    1137 SCTLOAD
3802 F5                 1138         PUSH AF
3803 3E 01              1139         LD A,1
3805 2A 64 1F           1140         LD HL,(#DTBUF)
3808 CD 00 20           1141         CALL #DRDSB
380B 38 EB              1142         IF C JR ERROR
380D F1                 1143         POP AF
380E C9                 1144         RET
380F                    1145 SCT
380F D9                 1146         EXX
3810 08                 1147         EX AF,AF'
3811 0E 00              1148         LD C,0
3813 2A 64 1F           1149          LD HL,(#DTBUF)
3816                    1150 ;------  SIFT1LINE
3816                    1151 ; =====================
3816                    1152 ;  (DE) <-- Ar <-- (HL)  IF Ar=$0D RET
3816                    1153 ; ===================== IF Ar=$00 RET
3816                    1154 ;                       IF Br=119 RET #KBFADﾉﾖｳﾘｮｳ-1
3816                    1155 ;                       IF Cr=$FF RET #DTBUFﾉﾖｳﾘｮｳ
3816                    1156 ;     Br=ﾃﾝｿｳ  ｶｳﾝﾄ and (DE) ﾉ ｶｳﾝﾄ
3816                    1157 ;     Cr=(HL) ﾉ ｶｳﾝﾄ
3816                    1158 ;     HL=Nextaddr.
3816                    1159 ;     DE=Nextaddr.
3816                    1160 ;     Ar=0 or $0D or $77(119) or $FF
3816                    1161 ;     ｿﾉﾀ=ｶﾜﾗﾅｲ
3816                    1162 ; CALL SIFT1LINE ---- ｶｷ ｲｶﾞｲ
3816                    1163 ; CALL SIFTLOOP  ---- Cr=$FF ﾃﾞRET ｼﾀﾄｷ
3816                    1164 ;                     HL and Crｦｾｯﾃｲｽﾙ
3816                    1165 SIFT1LINE
3816 06 00              1166         LD B,0
3818 ED 5B 76 1F        1167         LD DE,(#KBFAD)
381C                    1168 SIFTLOOP
381C 7E                 1169         LD A,(HL)
381D 12                 1170         LD (DE),A
381E 04                 1171         INC B
381F 0C                 1172         INC C
3820 23                 1173         INC HL
3821 13                 1174         INC DE
3822 FE 0D 20 03 CD 44 38  1175     IF A=$0D THEN CALL PRINT1LINE
3829 FE 00 28 39        1176         IF A=$00 JR REPRINT
382D 78                 1177         LD A,B              ;(DE)=(DE)+$77
382E FE 77 20 07        1178         IF A<>$77 JR PNT22
3832 CD 3F 38           1179           CALL PRINTDEHAN
3835 ED 5B 76 1F        1180           LD DE,(#KBFAD)
3839 79                 1181 PNT22   LD A,C
383A B7 28 33           1182         IF A=0 JR PRINTHLHAN  ;(HL)=(HL)+$FF
383D 18 DD              1183         JR SIFTLOOP
383F                    1184 ;-------  PRINT
383F                    1185 ;
383F                    1186 PRINTDEHAN                  ;$77
383F 3E 0D              1187         LD A,$0D
3841 12                 1188         LD (DE),A
3842 18 03              1189         JR PRINT
3844                    1190 PRINT1LINE                  ;$0D
3844 CD EE 1F           1191         CALL #LTNL
3847                    1192 PRINT
3847 ED 5B 76 1F        1193         LD DE,(#KBFAD)
384B 13                 1194         INC DE
384C CD E8 1F           1195         CALL #MSG
384F E5                 1196         PUSH HL
3850 CD 18 20           1197         CALL #CSR
3853 3E 18              1198         LD A,24
3855 BC CC C1 37        1199         IF A=H CALL INKEY
3859 E1                 1200         POP HL
385A CD CD 1F           1201         CALL #BRKEY
385D 28 04              1202         IF Z JR RETURN
385F 06 00              1203         LD B,0
3861 1B                 1204         DEC DE
3862 C9                 1205         RET
3863                    1206 RETURN
3863 33                 1207         INC SP
3864 33                 1208         INC SP
3865 C9                 1209         RET
3866                    1210 REPRINT                     ;$00
3866 CD C1 37           1211         CALL INKEY
3869 CD CD 1F           1212         CALL #BRKEY
386C 28 F5              1213         IF Z JR RETURN
386E 18 86              1214         JR END1 ;JP REHELP
3870                    1215 PRINTHLHAN                  ;$FF
3870 D9                 1216         EXX
3871 08                 1217         EX AF,AF'
3872 FE 01 20 08        1218         IF A<>1 JR PNT23
3876 CD CA 37           1219           CALL LOADCUNT
3879 CD 02 38           1220           CALL SCTLOAD
387C 18 05              1221           JR LOOPGO
387E 3D                 1222 PNT23   DEC A
387F 13                 1223         INC DE
3880 CD 02 38           1224         CALL SCTLOAD
3883                    1225 LOOPGO
3883 D9                 1226         EXX
3884 08                 1227         EX AF,AF'
3885 0E 00              1228         LD C,0
3887 2A 64 1F           1229         LD HL,(#DTBUF)
388A 18 90              1230         JR SIFTLOOP
388C                    1231 ;========================
388C                    1232 POINT
388C 00                 1233         DB 0
388D                    1234 HELPMES
388D 48 45 4C 50 2E 48 4C  1235      DM 'HELP.HLP'
3894 50
3895 00 00 00 00 00 00 00  1236      DS 8
389C 00
389D                    1237 ;========================
```

MZ-2000/2200/2500
(S-OS“SWORD”要)

“SWORD”をQD対応に

Kurabayashi Hiroaki
倉林　弘明

MZ-2000/2200用のS-OS “SWORD”をQD対応にする読者投稿です。これで，マシン語プログラムが直接QDにセーブ/ロードできるようになるわけです。もちろんMZ-1500とファイル互換性がありますので，QDを介してのプログラム交換も可能です。

1986年2月号で，ディスク対応S-OS“SWORD”が発表されましたが，MZ-2000/2200/2500用はQDに対応していません。ディスクはないけどQDは持っている私はどうしてもS-OSをQD対応にしたいと思いました。そして，$\lim_{k \to 0}$(知識) を$\sum$してどうにか正常に作動していると思われるものができたので投稿してみました。これで,QDを持っている人は，セーブ/ロードにいらいらしなくてすむのではないでしょうか。

開発にはキャリーラボの Super BASE 2000を使用しました。これは，ZEDA が発表される前にBASEをQD対応にしていたためです。今回はこれをソースジェネレータZING を利用してZEDAのソースに直したものを発表します。

内容は，MZ-1500のROM 部を1984年10月号の「モニタ9Z-502Mの解析　後編」をもとに移植したものと，“SWORD”1500のQD 用の部分を移植したものを合体させたものです。

入力方法

まずはS-OS“SWORD”を起動して，マシン語モニタなどから，リスト1に従って$F800_H$～$FE90_H$のQDIOルーチンを入力します。チェックサムを確認したらテープにセーブしておいてください。

次に“SWORD”内部を変更します。図1に従って変更・追加したら，モニタ MZ-1Z001Mから“SWORD”をセーブしておいてください。

S-OS “SWORD”のモニタにジャンプすれば，デバイス名「Q:」でQDが使えるようになっているはずです。

FORMAT & SYSGEN

以上のようにしたあと，リスト2のFORMAT & SYSGEN プログラムを3000_Hからリストどおり入力して，いったんテープにセーブしておきます。QD をセットして3003_Hにジャンプすれば，QDをフォーマットしたあと，IPL 起動のファイルを作成します。フォーマットのみしたいときは 3000_Hにジャンプしてください。

注意

QDは “SWORD”ではテープの一種として扱われていますので，モニタコマンドK，N は使用できません。ファイルを消去したいときは，QD-BASIC付属の DELETE ユーティリティを利用してください。なお，MZ-2500をお使いの場合は必ず2000モードにして使ってください。6MHzでは正常に動作しません。

〈参考文献〉

1) モニタ9Z-502Mの解析　後編，Oh!MZ，1984，10
2) S-OS“SWORD”，Oh!MZ，1986，2
3) WICS·BASEプログラム集，工学社
4) MZ-2200 BASIC/MONITOR MANUAL

図1　“SWORD”追加・変更点

```
〈変更〉 アドレス  元の値        変更
        14A1 :   CD  41  1B   CD  A0  1B
        14B5 :   CD  41  1B   CD  A7  1B
        14C1 :   CD  41  1B   CD  AE  1B
        14EF :   CD  41  1B   CD  B5  1B
        18A5 :   3E  0B  37   CD  F4  F9
        1F6A :   FF  FF           FF  F7
        1911 :    〈省略〉     CD  BC  1B  47  3A  5D  1F  FE
                              51  20  04  78  FE  01  C8  37
                              C9
        1B41 :    〈省略〉     3A  5D  1F  FE  51  C8  C1  FE
                              54  20  01  AF  C9

〈追加〉 1BA0  CD  41  1B  F1  C3  12  F9  CD : B5
        1BA8  41  1B  F1  C3  42  F9  CD  41 : 59
        1BB0  1B  F1  C3  31  FA  CD  41  1B : 23
        1BB8  F1  C3  8B  F0  CD  35  1B  D8 : 24
        1BC0  21  40  11  7E  CD  12  29  CD : C5
        1BC8  EB  1F  3A  5D  1F  FE  51  28 : 37
        1BD0  EB  CD  05  19  18  E6         : D4
        ------------------------------------------
        SUM : 11  3C  AA  C9  D0  03  9C  F6 : 25
```

リスト1　QDIOルーチン ダンプリスト

```
F800 CD C2 F8 CD D5 F8 DA E0 :DB
F808 F8 3A F0 F9 B7 CC 30 F8 :C6
F810 21 F1 F9 7E B7 20 05 32 :97
F818 F0 F9 37 C9 35 01 1A 00 :39
F820 11 40 11 2A F2 F9 ED B0 :14
F828 22 F2 F9 CD E2 F9 B7 C9 :35
F830 CD C2 F8 CD D5 F8 D8 CD :C6
F838 CD F8 06 00 11 00 2D ED :F6
F840 53 F2 F9 D5 21 40 11 22 :A7
F848 82 11 21 03 00 22 80 11 :6A
F850 21 40 00 22 84 11 C5 CD :AA
F858 61 FA C1 38 0F 04 78 01 :E0
F860 1A 00 D1 21 40 11 ED B0 :FA
F868 D5 47 18 D8 D1 C5 CD E0 :4F
F870 F8 C1 FE 28 28 05 CD B8 :91
F878 F8 37 C9 78 B7 20 05 CD :19
---------------------------------
SUM: D9 4E AB 9C D6 41 2C 53 :04

F880 B8 F8 37 C9 32 F1 F9 32 :FE
F888 F0 F9 C9 CD D0 F9 CD B8 :CD
F890 F8 CD C2 F8 D4 CD F8 D4 :EC
F898 37 FA 2A 56 11 22 82 11 :77
F8A0 2A 54 11 22 84 11 21 03 :6A
F8A8 01 22 80 11 D4 61 FA DC :BF
F8B0 E0 F8 CD E2 F9 C3 50 F9 :8C
F8B8 F5 AF 32 F0 F9 32 F1 F9 :DB
F8C0 F1 C9 AF 32 94 11 32 8F :01
F8C8 11 32 91 11 C9 3E 05 32 :23
F8D0 80 11 C3 61 FA AF 32 81 :11
F8D8 11 3C 32 80 11 C3 61 FA :2E
F8E0 F5 3E 06 32 80 11 CD 61 :2A
F8E8 FA F1 C9 21 03 00 22 80 :7A
F8F0 11 21 0B 1A 22 82 11 21 :2D
F8F8 40 00 22 84 11 CD 61 FA :1F
---------------------------------
SUM: AA 6D AD FE 4F 61 C7 D8 :11

F900 D8 21 0C 1A 11 41 11 06 :88
F908 11 1A BE 20 DE 13 23 10 :2D
F910 F8 C9 3A 41 11 FE 0D 20 :78
F918 02 37 C9 CD EB 1F CD D0 :76
F920 F9 2A 56 11 22 86 11 CD :10
F928 C2 F8 CD C3 F9 D4 CD F8 :DC
F930 D4 86 F9 38 05 FE 28 28 :DE
F938 01 37 CD E0 F8 CD E2 F9 :85
F940 18 0E CD D0 F9 CD 5D F9 :DF
F948 CD E0 F8 CD E2 F9 18 00 :65
F950 38 02 AF C9 F5 3E 01 32 :18
F958 8A 11 F1 37 C9 ED 5B 56 :2A
F960 11 2A 86 11 22 56 11 ED :48
F968 53 86 11 21 04 04 22 80 :B5
F970 11 21 40 11 22 82 11 21 :59
F978 40 00 22 84 11 2A 54 11 :86
---------------------------------
SUM: CF EC 14 98 F5 8D 5F 0C :54

F980 22 88 11 C3 61 FA 21 03 :FD
F988 00 22 80 11 21 0B 1A 22 :1B
F990 82 11 21 40 00 22 84 11 :AB
F998 AF 32 8C 11 3A 8C 11 3C :91
F9A0 32 8C 11 FE 21 3E 33 D0 :2F
F9A8 CD 61 FA 3F D0 11 0C 1A :6E
F9B0 21 41 11 06 10 1A BE 20 :81
F9B8 E3 FE 0D 28 04 13 23 10 :60
F9C0 F4 37 C9 3E FF 32 81 11 :F5
F9C8 3E 01 32 80 11 C3 61 FA :20
F9D0 F5 01 2D 00 11 80 11 21 :E6
F9D8 7E 11 ED B8 ED 43 52 11 :C7
F9E0 F1 C9 F5 01 2D 00 11 52 :40
F9E8 11 21 54 11 ED B0 F1 C9 :EE
F9F0 00 00 00 00 CD 00 F8 3E :03
F9F8 08 D8 21 07 1B 11 41 11 :86
---------------------------------
SUM: 05 25 E6 1F D1 A8 70 33 :4B

FA00 06 10 1A FE 2E 20 02 3E :BC
FA08 20 4F 7E FE 2E 20 02 3E :79
FA10 20 B9 20 E0 FE 0D 28 04 :10
FA18 23 13 10 E6 21 06 1B 3A :A8
FA20 40 11 BE CA CB 14 AF 32 :99
FA28 F1 F9 32 F0 F9 3E 06 37 :80
FA30 C9 CD 00 F8 C3 CB 14 21 :51
FA38 03 00 22 80 11 21 0B 1A :FC
FA40 22 82 11 21 40 00 22 84 :BC
FA48 11 CD 61 FA D8 21 0C 1A :58
FA50 11 41 11 06 10 1A BE 20 :71
FA58 F0 FE 0D C8 13 23 10 F5 :FE
FA60 C9 3E 05 32 92 FC F3 CD :8C
FA68 B5 FA FB D0 F5 FE 28 28 :BD
FA70 42 CD 43 FD 3A 80 11 FE :18
FA78 04 20 1D 3A 91 11 B7 28 :FC
---------------------------------
SUM: 5E B5 CA 16 A0 7A FA 2C :33

FA80 17 AF 32 91 11 3A 92 11 :77
FA88 E5 ED 73 95 FC E1 F3 CD :77
FA90 C3 FC FB 38 18 CD 43 FD :17
FA98 F1 F5 FE 29 20 0F 21 92 :EF
FAA0 FC 35 28 09 F1 3A 90 11 :2E
FAA8 32 8F 11 18 B9 CD 23 FC :8F
FAB0 CD D0 FA F1 C9 ED 73 95 :46
FAB8 FC 3A 80 11 3D 28 18 3D :81
FAC0 28 1B 3D CA 27 FB 3D CA :73
FAC8 97 FB 3D 28 03 C3 20 FB :D8
FAD0 F5 AF 32 8D 11 F1 C9 3A :68
FAD8 81 11 C3 97 FC AF CD C3 :27
FAE0 FC CD C1 FD 01 FF EF 3E :B4
FAE8 AA 2F 57 CD 37 FE 0B 78 :B5
FAF0 B1 28 03 7A 18 F3 CD 0E :3C
FAF8 FE CD 43 FD CD F6 FC 3A :04
---------------------------------
SUM: 31 22 1E 01 49 57 DD 0C :FB

FB00 93 11 3D 20 1E CD 58 FD :41
FB08 01 FF EF 1E 55 BB 20 13 :50
FB10 0B 78 B1 28 08 7B 2F 5F :6D
FB18 CD 4C FE 18 F0 CD 1F FE :09
FB20 C3 43 FD 3E 29 37 C9 3A :A4
FB28 94 11 B7 CC F6 FC CD 5D :44
FB30 FB D8 CD 85 FC CD 4C FE :38
FB38 4F CD 4C FE 47 2A 84 11 :6C
FB40 ED 42 DA 2D FC 2A 82 11 :EF
FB48 CD 4C FE 77 23 0B 78 B1 :E5
FB50 20 F6 CD 1F FE 3A 81 11 :CC
FB58 CB 47 20 C4 C9 21 93 11 :84
FB60 35 28 30 CD 58 FD 4F 3A :38
FB68 8D 11 21 8E 11 BE 20 20 :5C
FB70 3C 32 8D 11 77 3A 81 11 :4F
FB78 A9 1F D0 CD 4C FE 4F CD :CB
---------------------------------
SUM: 59 22 1B CB DF 7D 79 2F :65

FB80 4C FE 47 CD 4C FE 0B 78 :2B
FB88 B1 20 F8 CD 1F FE 18 CD :98
FB90 34 18 E8 3E 28 37 C9 3A :D4
FB98 8F 11 32 90 11 3A 94 11 :52
FBA0 B7 20 16 CD F6 FC 3A 8F :75
FBA8 11 21 93 11 86 32 93 11 :32
FBB0 3C 32 8D 11 CD 5D FB 30 :61
FBB8 74 3A 81 11 47 E6 01 20 :8E
FBC0 0C 11 82 11 78 CB 97 CD :57
FBC8 36 FC CD 85 FC 11 86 11 :28
FBD0 3A 81 11 CB C7 CD 36 FC :5D
FBD8 CD 43 FD CD 85 FC 3A 81 :16
FBE0 11 E6 04 28 4C 3A 92 11 :4C
FBE8 21 8F 11 86 CD C3 FC 3E :11
FBF0 01 32 91 11 3A 92 11 21 :D3
FBF8 90 11 86 3C 32 93 11 3C :75
---------------------------------
SUM: 44 7D 99 91 79 A5 86 87 :16

FC00 32 8D 11 CD 5D FB 30 25 :4A
FC08 3A 81 11 E6 01 20 07 11 :EB
FC10 82 11 CD 64 FC D8 11 86 :2F
FC18 11 CD 64 FC D8 3A 91 11 :F2
FC20 B7 28 07 AF 32 8F 11 32 :99
FC28 91 11 C3 43 FD 3E 29 37 :43
FC30 C9 CD F6 FC 18 BE F5 21 :74
FC38 8F 11 34 CD C1 FD F1 CD :1D
FC40 37 FE CD 5A FC 79 CD 37 :D5
FC48 FE 78 CD 37 FE 7E CD 37 :FA
FC50 FE 23 0B 78 B1 20 F6 C3 :2E
FC58 0E FE EB 5E 23 56 23 4E :3F
FC60 23 46 EB C9 CD 58 FD CD :0C
FC68 5A FC CD 4C FE B9 20 BD :03
FC70 CD 4C FE B8 20 B7 CD 4C :BF
FC78 FE BE 20 B1 23 0B 78 B1 :E4
---------------------------------
SUM: 28 E6 AD B3 16 F5 0E 2A :B1

FC80 20 F4 C3 1F FE CD CD 1F :AD
FC88 C0 CD 23 FC ED 7B 95 FC :A5
FC90 37 C9 00 00 00 00 00 47 :47
FC98 3E 02 D3 D3 3E 81 D3 D3 :4B
FCA0 3E 02 D3 D3 DB D3 E6 F0 :6A
FCA8 FE 80 C2 62 FE 3E 10 D3 :C1
FCB0 D2 DB D2 4F E6 08 CA 62 :E8
FCB8 FE 78 B7 C8 79 E6 20 C0 :34
FCC0 C3 5F FE F5 21 88 FE 06 :C2
FCC8 09 CD 33 FD 3E 10 D3 D2 :F9
FCD0 DB D2 E6 08 CA 62 FE 3E :03
FCD8 10 D3 D3 DB D3 E6 08 28 :7A
FCE0 EB 01 E9 00 CD 70 FE CD :DD
FCE8 F6 FD CD DA FD F1 CD 37 :8C
FCF0 FE CD 0E FE 18 33 21 7D :C0
FCF8 FE 06 0B CD 33 FD 3E 10 :5A
---------------------------------
SUM: F5 03 90 B4 72 39 16 E9 :E6

FD00 D3 D2 DB D2 E6 08 CA 62 :6C
FD08 FE CD 85 FC 3E 10 D3 D3 :40
FD10 DB D3 E6 08 28 E8 01 E9 :96
FD18 00 CD 70 FE CD 6E FD 32 :A5
FD20 92 11 3C 32 93 11 CD 1F :A1
FD28 FE 21 94 FC CB DE AF 32 :39
FD30 8E 11 C9 0E D2 ED B3 3E :26
FD38 05 32 94 11 D3 D3 3E 80 :40
FD40 D3 D3 C9 F5 3E 05 D3 D2 :4C
FD48 3E 60 D3 D2 3E 05 D3 D3 :2C
FD50 AF 32 94 11 D3 D3 F1 C9 :E6
FD58 3E 58 06 0B 21 7D FE CD :10
FD60 FF FD 21 94 FC CB 5E 01 :D7
FD68 03 00 28 05 CB 9E 01 A0 :3A
FD70 00 CD 70 FE 3E 05 D3 D3 :24
FD78 3E 82 D3 D3 3E 03 D3 D2 :4C
---------------------------------
SUM: 0D BD A5 6E CF E8 A2 E0 :16

FD80 3E D3 D3 D2 01 C0 2C 3E :E1
FD88 10 D3 D2 DB D2 E6 10 28 :80
FD90 08 0B 78 B1 20 F1 C3 68 :78
FD98 FE 3E 03 D3 D2 3E C3 D3 :B8
FDA0 D2 06 9F 3E 10 D3 D2 DB :45
FDA8 D2 E6 01 20 06 05 20 F3 :F7
FDB0 C3 68 FE 3E 03 D3 D2 3E :4D
FDB8 C9 D3 D2 CD 4C FE C3 4C :94
FDC0 FE 3E 98 06 09 21 88 FE :8A
FDC8 CD FF FD CD F6 FD 21 94 :3E
FDD0 FC CB 5E 01 1D 00 28 05 :70
FDD8 CB 9E 01 40 01 CD 70 FE :E6
FDE0 3E 05 D3 D2 3E EF D3 D2 :BA
FDE8 01 01 00 CD 70 FE 3E C0 :3B
FDF0 D3 D2 3E A5 18 41 3E 05 :24
FDF8 D3 D2 3E FF D3 D2 C9 0E :5E
---------------------------------
SUM: FB 66 D3 F1 E0 69 A2 33 :43

FE00 D2 ED 79 3E 05 D3 D3 3E :5F
FE08 80 D3 D3 ED B3 C9 01 01 :91
FE10 00 CD 70 FE 3E 10 D3 D3 :2F
FE18 DB D3 E6 08 C0 18 46 06 :C0
FE20 03 CD 4C FE 10 FB DB D2 :D2
FE28 0F 30 FB 3E 01 D3 D2 DB :F9
FE30 D2 E6 40 20 27 B7 C9 F5 :B4
FE38 DB D2 E6 04 28 FA F1 D3 :7D
FE40 D0 3E 10 D3 D2 DB D2 E6 :56
FE48 08 28 17 C9 CD 41 FE DB :F7
FE50 D2 07 38 08 0F 0F 30 F4 :5B
FE58 DB D0 B7 C9 3E 29 21 3E :F1
FE60 2E 21 3E 32 21 3E 35 21 :74
FE68 3E 36 ED 7B 95 FC 37 C9 :6D
FE70 F5 3E AA 3D 20 FD 0B 78 :BA
FE78 B1 20 F6 F1 C9 58 04 10 :ED
---------------------------------
SUM: 83 07 F0 D9 A1 26 F0 F2 :FC

FE80 05 04 03 D0 06 16 07 16 :15
FE88 98 04 10 06 16 07 16 05 :EA
FE90 6D                      :6D
---------------------------------
SUM: 0A 08 13 D6 1C 1D 1D 1B :6C
```

▶K.Y.さん，なぜヒロイックファンタジーを読まないのだ！　ぜひ栗本薫さんのグインサーガシリーズを読んでください。これは面白い。ぜったいはまってしまうのだ。全100巻(予定)のうち今,23巻出ています。それプラス，グインサーガ外伝が現在6巻まで出ているのだ。これは普通のヒロイックファンタジーではないので，ぜひ読んでほしいのだ。

今川　彰　(17)　広島県

リスト2　FORMAT & SYSGEN ダンプリスト

```
3000 C3 09 30 CD 09 30 C3 86 :4B
3008 30 CD E2 1F 0C 20 2A 2A :7E
3010 2A 20 46 4F 52 4D 41 54 :13
3018 20 51 44 20 2A 2A 2A 0D :60
3020 00 CD 44 30 CD C2 F8 CD :95
3028 C3 F9 38 3A 3E 02 32 80 :20
3030 11 CD 61 FA 38 30 CD EB :59
3038 1F CD E2 1F 20 4F 4B 20 :C7
3040 21 0D 00 C9 CD EB 1F CD :9B
3048 E2 1F 20 52 45 41 44 59 :96
3050 20 3F 28 59 2F 4E 29 0D :93
3058 00 CD CA 1F FE 59 C8 FE :D3
3060 4E 20 F6 C3 FA 1F CD E2 :EF
3068 1F 20 45 52 52 4F 52 20 :E9
3070 21 0D 00 3E 06 32 80 11 :35
```

```
3078 CD 61 FA 3E 05 32 80 11 :2E
---------------------------------
SUM: AE 8D A2 02 8A AF 0D BE :E3

3080 CD 61 FA C3 FA 1F 21 00 :25
3088 00 11 00 80 01 00 30 ED :AF
3090 B0 01 14 00 21 FA 30 11 :21
3098 00 B0 ED B0 21 00 F8 11 :77
30A0 20 B0 01 A0 06 ED B0 21 :35
30A8 00 30 22 AF 80 3E 51 CD :DD
30B0 27 20 11 0E 31 3E 01 CD :A3
30B8 A3 1F 21 00 00 22 70 1F :94
30C0 22 6E 1F 21 00 40 22 72 :A4
30C8 1F CD AF 1F 38 1C 21 00 :2F
30D0 80 22 70 1F CD AC 1F 38 :01
```

```
30D8 11 CD E2 1F 0D 43 6F 6D :0B
30E0 70 6C 65 74 65 20 21 0D :68
30E8 00 C9 CD E2 1F 0D 45 52 :3B
30F0 52 4F 52 20 21 0D 00 C3 :04
30F8 FA 1F 21 20 30 11 00 F8 :93
---------------------------------
SUM: F5 0F 15 64 DB 3A 22 1A :CE

3100 01 A0 06 ED B0 21 1F FD :81
3108 22 AF 00 C3 00 13 53 57 :51
3110 4F 52 44 20 51 44 0D 00 :A7
---------------------------------
SUM: 72 A1 4A D0 01 78 7F 54 :79
```

リスト3　“SWORD”追加・変更 ソースリスト

```
0000                1        OFFSET $8000
0000                2 ;      QD SWORD
0000                3 APSS    EQU $1905
0000                4 P%FNAM  EQU $2912
0000                5 NL      EQU $1FEB
0000                6 RDI     EQU $1B35
0000                7 #DSK    EQU $1F5D
0000                8 ;
0000                9 QROPN   EQU $F9F4
0000               10 QWRI    EQU $F912
0000               11 QWRD    EQU $F942
0000               12 EXTEND4 EQU $FA31
0000               13 QRDD    EQU $F08B
0000               14 ;
14A1               15         ORG $14A1
14A1 CD A0 1B      16       CALL WRIQ
14A4               17 ;
14B5               18         ORG $14B5
14B5 CD A7 1B      19       CALL TWRDQ
14B8               20 ;
14C1               21         ORG $14C1
14C1 CD AE 1B      22       CALL RDIQ
14C4               23 ;
14EF               24         ORG $14EF
14EF CD B5 1B      25       CALL TRDDQ
14F2               26 ;
18A5               27         ORG $18A5
18A5 C3 F4 F9      28       JP QROPN
18A8               29 ;
1911               30         ORG $1911
1911 CD BC 1B      31       CALL TDIR
1914 47            32       LD B,A
1915 3A 5D 1F      33       LD A,(#DSK)
1918 FE 51         34       CP "Q"
191A 20 04         35       JR NZ,@A
191C 78            36       LD A,B
191D FE 01         37       CP 1
191F C8            38       RET Z
1920               39 @A
1920 37            40       SCF
1921 C9            41       RET
```

```
1922               42 ;
1B41               43         ORG $1B41
1B41               44 TPACH
1B41 3A 5D 1F      45       LD A,(#DSK)
1B44 FE 51 C8      46       IF A="Q" RET
1B47 C1            47       POP BC
1B48 FE 54 20 01 AF 48      IF A="T" THEN XOR A
1B4D C9            49       RET
1B4E               50 ;
1BA0               51        ORG $1BA0
1BA0               52
1BA0 CD 41 1B      53 WRIQ CALL TPACH
1BA3 F1            54          POP  AF
1BA4 C3 12 F9      55          JP   QWRI
1BA7 CD 41 1B      56 TWRDQ CALL TPACH
1BAA F1            57          POP  AF
1BAB C3 42 F9      58          JP   QWRD
1BAE CD 41 1B      59 RDIQ  CALL TPACH
1BB1 F1            60          POP  AF
1BB2 C3 31 FA      61          JP EXTEND4
1BB5 CD 41 1B      62 TRDDQ CALL TPACH
1BB8 F1            63          POP  AF
1BB9 C3 8B F0      64          JP QRDD
1BBC               65 ;
1BBC               66 TDIR
1BBC CD 35 1B      67       CALL RDI
1BBF D8            68       IF C RET
1BC0 21 40 11      69       LD HL,$1140
1BC3 7E            70       LD A,(HL)
1BC4 CD 12 29      71       CALL P%FNAM
1BC7 CD EB 1F      72       CALL NL
1BCA 3A 5D 1F      73       LD A,(#DSK)
1BCD FE 51 28 EB   74       IF A="Q" JR TDIR
1BD1 CD 05 19      75       CALL APSS
1BD4 18 E6         76       JR TDIR
1BD6               77 ;
1F6A               78         ORG $1F6A
1F6A               79 #MEMAX
1F6A FF F7         80       DEFW $F7FF
1F6C               81 ;
1F6C               82 ;--- END ---
```

リスト4　QDIOルーチン ソースリスト

```
0000                1 ;
F800                2        ORG  $F800
F800                3 ;
F800                4 ATRB EQU  $1140
F800                5 NAME EQU  $1141
F800                6 QSIZE EQU  $1154
F800                7 QDTADR EQU  $1156
F800                8 QDPA EQU  $1180
F800                9 QDPB EQU  $1181
F800               10 QDPC EQU  $1182
F800               11 QDPE EQU  $1184
F800               12 QDPG EQU  $1186
F800               13 QDPI EQU  $1188
F800               14 QDCPA EQU  $118A
F800               15 QDCPC EQU  $118C
F800               16 HDPT EQU  $118D
F800               17 HDPT0 EQU $118E
F800               18 FNUPS EQU  $118F
F800               19 FNUPS1 EQU $1190
F800               20 FNUPF EQU  $1191
F800               21 FNA EQU  $1192
F800               22 FNB EQU  $1193
F800               23 MTF EQU  $1194
F800               24 RDI1 EQU  $14CB
F800               25 @KBUF EQU  $1A0B
F800               26 NAMEBF EQU  $1B06
F800               27 #NL EQU  $1FEB
F800               28 #BRKEY EQU $1FCD
F800               29 QDBUF EQU  $2D00
F800               30 FMS EQU $EFFF
F800               31 ;
F800               32 QRDI
F800 CD C2 F8      33        CALL IOFRS
F803 CD D5 F8      34        CALL QDRCK
F806 DA E0 F8      35        JP   C,QMOTOF
F809 3A F0 F9      36        LD   A,(WK)
F80C B7            37        OR   A
F80D CC 30 F8      38        CALL Z,RDDIR
F810 21 F1 F9      39        LD   HL,CNT
F813 7E            40        LD   A,(HL)
F814 B7 20 05 32 F0 F9 37 41 IF A=0 THEN LD (WK),A SCF RET
F81B C9
F81C 35            42        DEC  (HL)
F81D 01 1A 00      43        LD   BC,$1A
F820 11 40 11      44        LD   DE,ATRB
F823 2A F2 F9      45        LD   HL,(DIRBF)
F826 ED B0         46        LDIR
```

```
F828 22 F2 F9      47        LD   (DIRBF),HL
F82B CD E2 F9      48        CALL LDIR
F82E B7            49        OR   A
F82F C9            50        RET
F830               51 RDDIR
F830 CD C2 F8      52        CALL IOFRS
F833 CD D5 F8      53        CALL QDRCK
F836 D8            54        RET  C
F837 CD CD F8      55        CALL HDPCL
F83A 06 00         56        LD   B,$00
F83C 11 00 2D      57        LD   DE,QDBUF
F83F ED 53 F2 F9   58        LD   (DIRBF),DE
F843 D5            59        PUSH DE
F844               60 DIRLOP
F844 21 40 11      61        LD   HL,ATRB
F847 22 82 11      62        LD   (QDPC),HL
F84A 21 03 00      63        LD   HL,3
F84D 22 80 11      64        LD   (QDPA),HL
F850 21 40 00      65        LD   HL,$40
F853 22 84 11      66        LD   (QDPE),HL
F856 C5            67        PUSH BC
F857 CD 61 FA      68        CALL QDIO
F85A C1            69        POP  BC
F85B 38 0F         70        JR   C,DIREND
F85D 04            71        INC  B
F85E 78            72        LD   A,B
F85F 01 1A 00      73        LD   BC,$1A
F862 D1            74        POP  DE
F863 21 40 11      75        LD   HL,ATRB
F866 ED B0         76        LDIR
F868 D5            77        PUSH DE
F869 47            78        LD   B,A
F86A 18 D8         79        JR   DIRLOP
F86C               80 DIREND
F86C D1            81        POP  DE
F86D C5            82        PUSH BC
F86E CD E0 F8      83        CALL QMOTOF
F871 C1            84        POP  BC
F872 FE 28 28 05 CD B8 F8 85 IF A<>$28 THEN CALL QDRES SCF RET
F879 37 C9
F87B 78            86        LD   A,B
F87C B7 20 05 CD B8 F8 37 87 IF A=0 THEN CALL QDRES SCF RET
F883 C9
F884 32 F1 F9      88        LD   (CNT),A
F887 32 F0 F9      89        LD   (WK),A
F88A C9            90        RET
F88B               91 QRDD
```

▶皆さん，マイコンをやっていると心が寒くなりませんか？　そんなときは『りぼん』を読んでみましょう。特に「萩岩睦美」先生の作品はとってもいいですよ。また『MOE』なんかも読めば完璧です。もちろんぼくは「あの筋」の人間です。

五藤　章博　(16)　徳島県

```
F88B CD D0 F9          92         CALL LDDR
F88E CD B8 F8          93         CALL QDRES
F891 CD C2 F8          94         CALL IOFRS
F894 D4 CD F8          95         CALL NC,HDPCL
F897 D4 37 FA          96         CALL NC,EXTEND5
F89A 2A 56 11          97         LD   HL,(QDTADR)
F89D 22 82 11          98         LD   (QDPC),HL
F8A0 2A 54 11          99         LD   HL,(QSIZE)
F8A3 22 84 11         100         LD   (QDPE),HL
F8A6 21 03 01         101         LD   HL,$0103
F8A9 22 80 11         102         LD   (QDPA),HL
F8AC D4 61 FA         103         CALL NC,QDIO
F8AF DC E0 F8         104         CALL C,QMOTOF
F8B2 CD E2 F9         105         CALL LDIR
F8B5 C3 50 F9         106         JP   OK?
F8B8                  107 QDRES
F8B8 F5               108         PUSH AF
F8B9 AF               109         XOR  A
F8BA 32 F0 F9         110         LD   (WK),A
F8BD 32 F1 F9         111         LD   (CNT),A
F8C0 F1               112         POP  AF
F8C1 C9               113         RET
F8C2                  114 IOFRS
F8C2 AF               115         XOR  A
F8C3 32 94 11         116         LD   (MTF),A
F8C6 32 8F 11         117         LD   (FNUPS),A
F8C9 32 91 11         118         LD   (FNUPF),A
F8CC C9               119         RET
F8CD                  120 HDPCL
F8CD 3E 05            121         LD   A,$05
F8CF 32 80 11         122         LD   (QDPA),A
F8D2 C3 61 FA         123         JP   QDIO
F8D5                  124 QDRCK
F8D5 AF               125         XOR  A
F8D6 32 81 11         126         LD   (QDPB),A
F8D9 3C               127         INC  A
F8DA 32 80 11         128         LD   (QDPA),A
F8DD C3 61 FA         129         JP   QDIO
F8E0                  130 QMOTOF
F8E0 F5               131         PUSH AF
F8E1 3E 06            132         LD   A,$06
F8E3 32 80 11         133         LD   (QDPA),A
F8E6 CD 61 FA         134         CALL QDIO
F8E9 F1               135         POP  AF
F8EA C9               136         RET
F8EB                  137 SEAFIL
F8EB 21 03 00         138         LD   HL,3
F8EE 22 80 11         139         LD   (QDPA),HL
F8F1 21 0B 1A         140         LD   HL,@KBUF
F8F4 22 82 11         141         LD   (QDPC),HL
F8F7 21 40 00         142         LD   HL,$40
F8FA 22 84 11         143         LD   (QDPE),HL
F8FD CD 61 FA         144         CALL QDIO
F900 D8               145         RET  C
F901 21 0C 1A         146         LD   HL,@KBUF+1
F904 11 41 11         147         LD   DE,NAME
F907 06 11            148         LD   B,17
F909                  149 SEAF
F909 1A               150         LD   A,(DE)
F90A BE               151         CP   (HL)
F90B 20 DE            152         JR   NZ,SEAFIL
F90D 13               153         INC  DE
F90E 23               154         INC  HL
F90F 10 F8            155         DJNZ SEAF
F911 C9               156         RET
F912                  157 ;------
F912                  158 QWRI
F912 3A 41 11         159         LD   A,(NAME)
F915 FE 0D 20 02 37 C9 160        IF A=$D THEN SCF RET
F91B CD EB 1F         161         CALL #NL
F91E CD D0 F9         162         CALL LDDR
F921 2A 56 11         163         LD   HL,(QDTADR)
F924 22 86 11         164         LD   (QDPG),HL
F927 CD C2 F8         165         CALL IOFRS
F92A CD C3 F9         166         CALL QDRWCK
F92D D4 CD F8         167         CALL NC,HDPCL
F930 D4 86 F9         168         CALL NC,SEAFIL&E
F933 38 05            169         JR   C,WRI1
F935 FE 28            170         CP   $28
F937 28 01            171         JR   Z,WRI1
F939 37               172         SCF
F93A                  173 WRI1
F93A CD E0 F8         174         CALL QMOTOF
F93D CD E2 F9         175         CALL LDIR
F940 18 0E            176         JR   OK?
F942                  177 QWRD
F942 CD D0 F9         178         CALL LDDR
F945 CD 5D F9         179         CALL DWRITE
F948 CD E0 F8         180         CALL QMOTOF
F94B CD E2 F9         181         CALL LDIR
F94E 18 00            182         JR   OK?
F950                  183 OK?
F950 38 02 AF C9      184         IF NC THEN XOR A RET
F954 F5               185         PUSH AF
F955 3E 01            186         LD   A,$01
F957 32 8A 11         187         LD   (QDCPA),A
F95A F1               188         POP  AF
F95B 37               189         SCF
F95C C9               190         RET
F95D                  191 DWRITE
F95D ED 5B 56 11      192         LD   DE,(QDTADR)
F961 2A 86 11         193         LD   HL,(QDPG)
F964 22 56 11         194         LD   (QDTADR),HL
F967 ED 53 86 11      195         LD   (QDPG),DE
F96B 21 04 04         196         LD   HL,$0404
F96E 22 80 11         197         LD   (QDPA),HL
F971 21 40 11         198         LD   HL,ATRB
F974 22 82 11         199         LD   (QDPC),HL
F977 21 40 00         200         LD   HL,$40
F97A 22 84 11         201         LD   (QDPE),HL
F97D 2A 54 11         202         LD   HL,(QSIZE)
F980 22 88 11         203         LD   (QDPI),HL
F983 C3 61 FA         204         JP   QDIO
F986                  205 SEAFIL&E
F986 21 03 00         206         LD   HL,3
F989 22 80 11         207         LD   (QDPA),HL
F98C 21 0B 1A         208         LD   HL,@KBUF
F98F 22 82 11         209         LD   (QDPC),HL
F992 21 40 00         210         LD   HL,$0040
F995 22 84 11         211         LD   (QDPE),HL
F998 AF               212         XOR  A
F999 32 8C 11         213         LD   (QDCPC),A
F99C                  214 WDFLCK
F99C 3A 8C 11         215         LD   A,(QDCPC)
F99F 3C               216         INC  A
F9A0 32 8C 11         217         LD   (QDCPC),A
F9A3 FE 21            218         CP   $21
F9A5 3E 33            219         LD   A,$33
F9A7 D0               220         RET  NC
F9A8 CD 61 FA         221         CALL QDIO
F9AB 3F               222         CCF
F9AC D0               223         RET  NC
F9AD 11 0C 1A         224         LD   DE,@KBUF+1
F9B0 21 41 11         225         LD   HL,NAME
F9B3 06 10            226         LD   B,$10
F9B5                  227 WDF
F9B5 1A               228         LD   A,(DE)
F9B6 BE               229         CP   (HL)
F9B7 20 E3            230         JR   NZ,WDFLCK
F9B9 FE 0D            231         CP   $0D
F9BB 28 04            232         JR   Z,SFNCO
F9BD 13               233         INC  DE
F9BE 23               234         INC  HL
F9BF 10 F4            235         DJNZ WDF
F9C1                  236 SFNCO
F9C1 37               237         SCF
F9C2 C9               238         RET
F9C3                  239 QDRWCK
F9C3 3E FF            240         LD   A,$FF
F9C5 32 81 11         241         LD   (QDPB),A
F9C8 3E 01            242         LD   A,$01
F9CA 32 80 11         243         LD   (QDPA),A
F9CD C3 61 FA         244         JP   QDIO
F9D0                  245 LDDR
F9D0 F5               246         PUSH AF
F9D1 01 2D 00         247         LD   BC,$2D
F9D4 11 80 11         248         LD   DE,QDPA
F9D7 21 7E 11         249         LD   HL,QDPA-2
F9DA ED B8            250         LDDR
F9DC ED 43 52 11      251         LD   (QSIZE-2),BC
F9E0 F1               252         POP  AF
F9E1 C9               253         RET
F9E2                  254 LDIR
F9E2 F5               255         PUSH AF
F9E3 01 2D 00         256         LD   BC,$2D
F9E6 11 52 11         257         LD   DE,QSIZE-2
F9E9 21 54 11         258         LD   HL,QSIZE
F9EC ED B0            259         LDIR
F9EE F1               260         POP  AF
F9EF C9               261         RET
F9F0 00               262 WK DEFS 1
F9F1 00               263 CNT DEFS 1
F9F2 00 00            264 DIRBF DEFS 2
F9F4                  265 QROPN
F9F4 CD 00 F8         266         CALL QRDI
F9F7 3E 08            267         LD   A,$08
F9F9 D8               268         RET  C
F9FA 21 07 1B         269         LD   HL,NAMEBF+1
F9FD 11 41 11         270         LD   DE,NAME
FA00 06 10            271         LD   B,$10
FA02                  272 QROPN2
FA02 1A               273         LD   A,(DE)
FA03 FE 2E 20 02 3E 20 274        IF A="." THEN LD A,$20
FA09 4F               275         LD   C,A
FA0A 7E               276         LD   A,(HL)
FA0B FE 2E 20 02 3E 20 277        IF A="." THEN LD A,$20
FA11 B9               278         CP   C
FA12 20 E0            279         JR   NZ,QROPN
FA14 FE 0D            280         CP   $0D
FA16 28 04            281         JR-  Z,QROPN3
FA18 23               282         INC  HL
FA19 13               283         INC  DE
FA1A 10 E6            284         DJNZ QROPN2
FA1C                  285 QROPN3
FA1C 21 06 1B         286         LD   HL,NAMEBF
FA1F 3A 40 11         287         LD   A,(ATRB)
FA22 BE               288         CP   (HL)
FA23 CA CB 14         289         JP   Z,RDI1
FA26 AF               290         XOR  A
FA27 32 F1 F9         291         LD   (CNT),A
FA2A 32 F0 F9         292         LD   (WK),A
FA2D 3E 06            293         LD   A,$06
FA2F 37               294         SCF
FA30 C9               295         RET
FA31                  296 EXTEND4
FA31 CD 00 F8         297         CALL QRDI
FA34 C3 CB 14         298         JP   RDI1
FA37                  299 EXTEND5
FA37 21 03 00         300         LD   HL,3
FA3A 22 80 11         301         LD   (QDPA),HL
FA3D 21 0B 1A         302         LD   HL,@KBUF
FA40 22 82 11         303         LD   (QDPC),HL
FA43 21 40 00         304         LD   HL,$0040
FA46 22 84 11         305         LD   (QDPE),HL
FA49                  306 SEAFI1P
FA49 CD 61 FA         307         CALL QDIO
FA4C D8               308         RET  C
FA4D 21 0C 1A         309         LD   HL,@KBUF+1
FA50 11 41 11         310         LD   DE,NAME
FA53 06 10            311         LD   B,$10
FA55                  312 SEAFP
FA55 1A               313         LD   A,(DE)
FA56 BE               314         CP   (HL)
FA57 20 F0            315         JR   NZ,SEAFI1P
FA59 FE 0D            316         CP   $0D
FA5B C8               317         RET  Z
FA5C 13               318         INC  DE
FA5D 23               319         INC  HL
FA5E 10 F5            320         DJNZ SEAFP
FA60 C9               321         RET
FA61                  322 ;
FA61                  323 ;===================
FA61                  324 ;  QDIO
FA61                  325 ;===================
FA61                  326 QDIO
FA61 3E 05            327         LD   A,$05
FA63 32 92 FC         328         LD   (RTYF),A
FA66                  329 RTY
FA66 F3               330         DI
FA67 CD B5 FA         331         CALL QMEIN
FA6A FB               332         EI
FA6B D0               333         RET  NC
FA6C F5               334         PUSH AF
FA6D FE 28            335         CP   $28
FA6F 28 42            336         JR   Z,RTY4
FA71 CD 43 FD         337         CALL MTOF
FA74 3A 80 11         338         LD   A,(QDPA)
FA77 FE 04            339         CP   $04
FA79 20 1D            340         JR   NZ,RTY3
FA7B 3A 91 11         341         LD   A,(FNUPF)
FA7E B7               342         OR   A
FA7F 28 17            343         JR   Z,RTY3
FA81 AF               344         XOR  A
FA82 32 91 11         345         LD   (FNUPF),A
FA85 3A 92 11         346         LD   A,(FNA)
FA88 E5               347         PUSH HL
FA89 ED 73 95 FC      348         LD   (RETSP),SP
FA8D E1               349         POP  HL
FA8E F3               350         DI
FA8F CD C3 FC         351         CALL QDSVFN
FA92 FB               352         EI
FA93 38 18            353         JR   C,RTY2
FA95 CD 43 FD         354         CALL MTOF
FA98                  355 RTY3
FA98 F1               356         POP  AF
FA99 F5               357         PUSH AF
```

▶S-OSの基本システムは打ち込み終わりました。３月号にもあったようにデータベースとか，大型実用のアプリケーションを期待しています。そういえば，５月号のSTUDIO MZにMultiplanの「ようなもの」の予告めいたことが出ていますね。
苦我　恭輔　(57)　愛媛県

```
FA9A FE 29          358         CP   $29
FA9C 20 0F          359         JR   NZ,RTY2
FA9E 21 92 FC       360         LD   HL,RTYF
FAA1 35             361         DEC  (HL)
FAA2 28 09          362         JR   Z,RTY2
FAA4 F1             363         POP  AF
FAA5 3A 90 11       364         LD   A,(FNUPS1)
FAA8 32 8F 11       365         LD   (FNUPS),A
FAAB 18 B9          366         JR   RTY
FAAD                367 RTY2
FAAD CD 23 FC       368         CALL WRCAN
FAB0 CD D0 FA       369         CALL QDHPC
FAB3                370 RTY4
FAB3 F1             371         POP  AF
FAB4 C9             372         RET
FAB5                373 QMEIN
FAB5 ED 73 95 FC    374         LD   (RETSP),SP
FAB9 3A 80 11       375         LD   A,(QDPA)
FABC 3D             376         DEC  A
FABD 28 18          377         JR   Z,QDRC
FABF 3D             378         DEC  A
FAC0 28 1B          379         JR   Z,QDFM
FAC2 3D             380         DEC  A
FAC3 CA 27 FB       381         JP   Z,QDRD
FAC6 3D             382         DEC  A
FAC7 CA 97 FB       383         JP   Z,QDWR
FACA 3D             384         DEC  A
FACB 28 03          385         JR   Z,QDHPC
FACD C3 20 FB       386         JP   MTOFX
FAD0                387 ;
FAD0                388 ;====================
FAD0                389 ;  Head Point Clear
FAD0                390 ;====================
FAD0                391 QDHPC
FAD0 F5             392         PUSH AF
FAD1 AF             393         XOR  A
FAD2 32 8D 11       394         LD   (HDPT),A
FAD5 F1             395         POP  AF
FAD6 C9             396         RET
FAD7                397 ;====================
FAD7                398 ;  Ready Check
FAD7                399 ;====================
FAD7                400 QDRC
FAD7 3A 81 11       401         LD   A,(QDPB)
FADA C3 97 FC       402         JP   QREDY
FADD                403 ;====================
FADD                404 ;  Format
FADD                405 ;====================
FADD                406 QDFM
FADD AF             407         XOR  A
FADE CD C3 FC       408         CALL QDSVFN
FAE1 CD C1 FD       409         CALL SYNCS2
FAE4 01 FF EF       410         LD   BC,FMS
FAE7 3E AA          411         LD   A,$AA
FAE9                412 QDFM1
FAE9 2F             413         CPL
FAEA 57             414         LD   D,A
FAEB CD 37 FE       415         CALL TRANS
FAEE 0B             416         DEC  BC
FAEF 78             417         LD   A,B
FAF0 B1             418         OR   C
FAF1 28 03          419         JR   Z,QDFM2
FAF3 7A             420         LD   A,D
FAF4 18 F3          421         JR   QDFM1
FAF6                422 QDFM2
FAF6 CD 0E FE       423         CALL EOM
FAF9 CD 43 FD       424         CALL MTOF
FAFC CD F6 FC       425         CALL MTON
FAFF 3A 93 11       426         LD   A,(FNB)
FB02 3D             427         DEC  A
FB03 20 1E          428         JR   NZ,FMERR
FB05 CD 58 FD       429         CALL SYNCL2
FB08 01 FF EF       430         LD   BC,FMS
FB0B 1E 55          431         LD   E,$55
FB0D                432 QDFM3
FB0D BB             433         CP   E
FB0E 20 13          434         JR   NZ,FMERR
FB10 0B             435         DEC  BC
FB11 78             436         LD   A,B
FB12 B1             437         OR   C
FB13 28 08          438         JR   Z,QDFM4
FB15 7B             439         LD   A,E
FB16 2F             440         CPL
FB17 5F             441         LD   E,A
FB18 CD 4C FE       442         CALL RDATA
FB1B 18 F0          443         JR   QDFM3
FB1D                444 QDFM4
FB1D CD 1F FE       445         CALL RDCRC
FB20                446 MTOFX
FB20 C3 43 FD       447         JP   MTOF
FB23                448 FMERR
FB23 3E 29          449         LD   A,$29
FB25 37             450         SCF
FB26 C9             451         RET
FB27                452 ;
FB27                453 ;====================
FB27                454 ;  Read
FB27                455 ;====================
FB27                456 QDRD
FB27 3A 94 11       457         LD A,(MTF)
FB2A B7             458         OR   A
FB2B CC F6 FC       459         CALL Z,MTON
FB2E CD 5D FB       460         CALL HPS
FB31 D8             461         RET  C
FB32 CD 85 FC       462         CALL BRKC
FB35 CD 4C FE       463         CALL RDATA
FB38 4F             464         LD   C,A
FB39 CD 4C FE       465         CALL RDATA
FB3C 47             466         LD   B,A
FB3D 2A 84 11       467         LD   HL,(QDPE)
FB40 ED 42          468         SBC  HL,BC
FB42 DA 2D FC       469         JP   C,QDWE1
FB45 2A 82 11       470         LD   HL,(QDPC)
FB48                471 ;
FB48                472 ; Block Data Read
FB48                473 ;
FB48                474 BDR
FB48 CD 4C FE       475         CALL RDATA
FB4B 77             476         LD   (HL),A
FB4C 23             477         INC  HL
FB4D 0B             478         DEC  BC
FB4E 78             479         LD   A,B
FB4F B1             480         OR   C
FB50 20 F6          481         JR   NZ,BDR
FB52 CD 1F FE       482         CALL RDCRC
FB55 3A 81 11       483         LD   A,(QDPB)
FB58 CB 47          484         BIT  0,A
FB5A 20 C4          485         JR   NZ,MTOFX
FB5C C9             486         RET
FB5D                487 ;
FB5D                488 ;  Head Point Search
FB5D                489 ;
FB5D                490 HPS
```

```
FB5D 21 93 11       491         LD   HL,FNB
FB60 35             492         DEC  (HL)
FB61 28 30          493         JR   Z,HPNFE
FB63 CD 58 FD       494         CALL SYNCL2
FB66 4F             495         LD   C,A
FB67 3A 8D 11       496         LD   A,(HDPT)
FB6A 21 8E 11       497         LD   HL,HDPT0
FB6D BE             498         CP   (HL)
FB6E 20 20          499         JR   NZ,HPS1
FB70 3C             500         INC  A
FB71 32 8D 11       501         LD   (HDPT),A
FB74 77             502         LD   (HL),A
FB75 3A 81 11       503         LD   A,(QDPB)
FB78 A9             504         XOR  C
FB79 1F             505         RRA
FB7A D0             506         RET  NC
FB7B                507 ;
FB7B                508 ;  Dummy Read
FB7B                509 ;
FB7B                510 DMR
FB7B CD 4C FE       511         CALL RDATA
FB7E 4F             512         LD   C,A
FB7F CD 4C FE       513         CALL RDATA
FB82 47             514         LD   B,A
FB83                515 DMR1
FB83 CD 4C FE       516         CALL RDATA
FB86 0B             517         DEC  BC
FB87 78             518         LD   A,B
FB88 B1             519         OR   C
FB89 20 F8          520         JR   NZ,DMR1
FB8B CD 1F FE       521         CALL RDCRC
FB8E 18 CD          522         JR   HPS
FB90                523 HPS1
FB90 34             524         INC  (HL)
FB91 18 E8          525         JR   DMR
FB93                526 HPNFE
FB93 3E 28          527         LD   A,$28
FB95 37             528         SCF
FB96 C9             529         RET
FB97                530 ;====================
FB97                531 ;  Write
FB97                532 ;====================
FB97                533 QDWR
FB97 3A 8F 11       534         LD   A,(FNUPS)
FB9A 32 90 11       535         LD   (FNUPS1),A
FB9D 3A 94 11       536         LD   A,(MTF)
FBA0 B7             537         OR   A
FBA1 20 16          538         JR   NZ,QDWR1
FBA3 CD F6 FC       539         CALL MTON
FBA6 3A 8F 11       540         LD   A,(FNUPS)
FBA9 21 93 11       541         LD   HL,FNB
FBAC 86             542         ADD  A,(HL)
FBAD 32 93 11       543         LD   (FNB),A
FBB0 3C             544         INC  A
FBB1 32 8D 11       545         LD   (HDPT),A
FBB4 CD 5D FB       546         CALL HPS
FBB7 30 74          547         JR   NC,QDWE1
FBB9                548 QDWR1
FBB9 3A 81 11       549         LD   A,(QDPB)
FBBC 47             550         LD   B,A
FBBD E6 01          551         AND  $01
FBBF 20 0C          552         JR   NZ,QDWR2
FBC1 11 82 11       553         LD   DE,QDPC
FBC4 78             554         LD   A,B
FBC5 CB 97          555         RES  2,A
FBC7 CD 36 FC       556         CALL BDW
FBCA CD 85 FC       557         CALL BRKC
FBCD                558 QDWR2
FBCD 11 86 11       559         LD   DE,QDPG
FBD0 3A 81 11       560         LD   A,(QDPB)
FBD3 CB C7          561         SET  0,A
FBD5 CD 36 FC       562         CALL BDW
FBD8 CD 43 FD       563         CALL MTOF
FBDB CD 85 FC       564         CALL BRKC
FBDE 3A 81 11       565         LD   A,(QDPB)
FBE1 E6 04          566         AND  $04
FBE3 28 4C          567         JR   Z,NFNUP
FBE5 3A 92 11       568         LD   A,(FNA)
FBE8 21 8F 11       569         LD   HL,FNUPS
FBEB 86             570         ADD  A,(HL)
FBEC CD C3 FC       571         CALL QDSVFN
FBEF 3E 01          572         LD   A,$01
FBF1 32 91 11       573         LD   (FNUPF),A
FBF4                574 QDWR4
FBF4 3A 92 11       575         LD   A,(FNA)
FBF7 21 90 11       576         LD   HL,FNUPS1
FBFA 86             577         ADD  A,(HL)
FBFB 3C             578         INC  A
FBFC 32 93 11       579         LD   (FNB),A
FBFF 3C             580         INC  A
FC00 32 8D 11       581         LD   (HDPT),A
FC03 CD 5D FB       582         CALL HPS
FC06 30 25          583         JR   NC,QDWE1
FC08 3A 81 11       584         LD   A,(QDPB)
FC0B E6 01          585         AND  $01
FC0D 20 07          586         JR   NZ,QDWR3
FC0F 11 82 11       587         LD   DE,QDPC
FC12 CD 64 FC       588         CALL BDV
FC15 D8             589         RET  C
FC16                590 QDWR3
FC16 11 86 11       591         LD   DE,QDPG
FC19 CD 64 FC       592         CALL BDV
FC1C D8             593         RET  C
FC1D 3A 91 11       594         LD   A,(FNUPF)
FC20 B7             595         OR   A
FC21 28 07          596         JR   Z,QDWR5
FC23                597 WRCAN
FC23 AF             598         XOR  A
FC24 32 8F 11       599         LD   (FNUPS),A
FC27 32 91 11       600         LD   (FNUPF),A
FC2A                601 QDWR5
FC2A C3 43 FD       602         JP   MTOF
FC2D                603 QDWE1
FC2D 3E 29          604         LD   A,$29
FC2F 37             605         SCF
FC30 C9             606         RET
FC31                607 NFNUP
FC31 CD F6 FC       608         CALL MTON
FC34 18 BE          609         JR   QDWR4
FC36                610 ;
FC36                611 ;  Block Data Write
FC36                612 ;
FC36                613 BDW
FC36 F5             614         PUSH AF
FC37 21 8F 11       615         LD   HL,FNUPS
FC3A 34             616         INC  (HL)
FC3B CD C1 FD       617         CALL SYNCS2
FC3E F1             618         POP  AF
FC3F CD 37 FE       619         CALL TRANS
FC42 CD 5A FC       620         CALL RSET
FC45 79             621         LD   A,C
FC46 CD 37 FE       622         CALL TRANS
FC49 78             623         LD   A,B
```

▶5月号はなかなか面白かったです。こんなことをいうのもなんですが，今まで「1回読んだだけ」のOh! MZもあったけど，今月は実によかったと思います。これからも内容の濃いOh! MZを！

村上　昇一　(17)　東京都

```
FC4A CD 37 FE      624          CALL TRANS
FC4D               625 BDW1
FC4D 7E            626          LD   A,(HL)
FC4E CD 37 FE      627          CALL TRANS
FC51 23            628          INC  HL
FC52 0B            629          DEC  BC
FC53 78            630          LD   A,B
FC54 B1            631          OR   C
FC55 20 F6         632          JR   NZ,BDW1
FC57 C3 0E FE      633          JP   EOM
FC5A               634 ;
FC5A               635 ; HL,BC SET
FC5A               636 ;
FC5A               637 RSET
FC5A EB            638          EX   DE,HL
FC5B 5E            639          LD   E,(HL)
FC5C 23            640          INC  HL
FC5D 56            641          LD   D,(HL)
FC5E 23            642          INC  HL
FC5F 4E            643          LD   C,(HL)
FC60 23            644          INC  HL
FC61 46            645          LD   B,(HL)
FC62 EB            646          EX   DE,HL
FC63 C9            647          RET
FC64               648 ;
FC64               649 ;  Block Data Verify
FC64               650 ;
FC64               651 BDV
FC64 CD 58 FD      652          CALL SYNCL2
FC67 CD 5A FC      653          CALL RSET
FC6A CD 4C FE      654          CALL RDATA
FC6D B9            655          CP   C
FC6E 20 BD         656          JR   NZ,QDWE1
FC70 CD 4C FE      657          CALL RDATA
FC73 B8            658          CP   B
FC74 20 B7         659          JR   NZ,QDWE1
FC76               660 BDV1
FC76 CD 4C FE      661          CALL RDATA
FC79 BE            662          CP   (HL)
FC7A 20 B1         663          JR   NZ,QDWE1
FC7C 23            664          INC  HL
FC7D 0B            665          DEC  BC
FC7E 78            666          LD   A,B
FC7F B1            667          OR   C
FC80 20 F4         668          JR   NZ,BDV1
FC82 C3 1F FE      669          JP   RDCRC
FC85               670 ;
FC85               671 ;  BREAK Check
FC85               672 ;
FC85               673 BRKC
FC85 CD CD 1F      674          CALL #BRKEY
FC88 C0            675          RET  NZ
FC89 CD 23 FC      676          CALL WRCAN
FC8C ED 7B 95 FC   677          LD   SP,(RETSP)
FC90 37            678          SCF
FC91 C9            679          RET
FC92 00            680 RTYF DS 1
FC93 00            681 BFRF DS 1
FC94 00            682 SYNCF DS 1
FC95 00 00         683 RETSP DS 2
FC97               684 ;
FC97               685 ; QD Physical IOCS
FC97               686 ;
FC97               687 ;
FC97               688 ;
FC97               689 ;  Read & Write protect
FC97               690 ;
FC97               691 QREDY
FC97 47            692          LD   B,A
FC98 3E 02         693          LD   A,$02
FC9A D3 D3         694          OUT  ($D3),A
FC9C 3E 81         695          LD   A,$81
FC9E D3 D3         696          OUT  ($D3),A
FCA0 3E 02         697          LD   A,$02
FCA2 D3 D3         698          OUT  ($D3),A
FCA4 DB D3         699          IN   A,($D3)
FCA6 E6 F0         700          AND  $F0
FCA8 FE 80         701          CP   $80
FCAA C2 62 FE      702          JP   NZ,IOE50
FCAD 3E 10         703          LD   A,$10
FCAF D3 D2         704          OUT  ($D2),A
FCB1 DB D2         705          IN   A,($D2)
FCB3 4F            706          LD   C,A
FCB4 E6 08         707          AND  $08
FCB6 CA 62 FE      708          JP   Z,IOE50
FCB9 78            709          LD   A,B
FCBA B7            710          OR   A
FCBB C8            711          RET  Z
FCBC 79            712          LD   A,C
FCBD E6 20         713          AND  $20
FCBF C0            714          RET  NZ
FCC0 C3 5F FE      715          JP   IOE46
FCC3               716 ;
FCC3               717 ;  Write FN
FCC3               718 ;
FCC3               719 QDSVFN
FCC3 F5            720          PUSH AF
FCC4 21 88 FE      721          LD    HL,SIOSD
FCC7 06 09         722          LD   B,$09
FCC9 CD 33 FD      723          CALL LSINT
FCCC               724 SREDY
FCCC 3E 10         725          LD   A,$10
FCCE D3 D2         726          OUT  ($D2),A
FCD0 DB D2         727          IN   A,($D2)
FCD2 E6 08         728          AND  $08
FCD4 CA 62 FE      729          JP   Z,IOE50
FCD7 3E 10         730          LD   A,$10
FCD9 D3 D3         731          OUT  ($D3),A
FCDB DB D3         732          IN   A,($D3)
FCDD E6 08         733          AND  $08
FCDF 28 EB         734          JR   Z,SREDY
FCE1 01 E9 00      735          LD   BC,$00E9
FCE4 CD 70 FE      736          CALL TIMW
FCE7 CD F6 FD      737          CALL SBRK
FCEA CD DA FD      738          CALL SYNCS1
FCED F1            739          POP  AF
FCEE CD 37 FE      740          CALL TRANS
FCF1 CD 0E FE      741          CALL EOM
FCF4 18 33         742          JR   FNEND
FCF6               743 ;
FCF6               744 ;  QD MOTOR ON
FCF6               745 ;
FCF6               746 MTON
FCF6 21 7D FE      747          LD   HL,SIOLD
FCF9 06 0B         748          LD   B,$0B
FCFB CD 33 FD      749          CALL LSINT
FCFE               750 LREDY
FCFE 3E 10         751          LD   A,$10
FD00 D3 D2         752          OUT  ($D2),A
FD02 DB D2         753          IN   A,($D2)
FD04 E6 08         754          AND  $08
FD06 CA 62 FE      755          JP   Z,IOE50
FD09 CD 85 FC      756          CALL BRKC
FD0C 3E 10         757          LD   A,$10
FD0E D3 D3         758          OUT  ($D3),A
FD10 DB D3         759          IN   A,($D3)
FD12 E6 08         760          AND  $08
FD14 28 E8         761          JR   Z,LREDY
FD16 01 E9 00      762          LD   BC,$00E9
FD19 CD 70 FE      763          CALL TIMW
FD1C CD 6E FD      764          CALL SYNCL1
FD1F 32 92 11      765          LD   (FNA),A
FD22 3C            766          INC  A
FD23 32 93 11      767          LD   (FNB),A
FD26 CD 1F FE      768          CALL RDCRC
FD29               769 FNEND
FD29 21 94 FC      770          LD   HL,SYNCF
FD2C CB DE         771          SET  3,(HL)
FD2E AF            772          XOR  A
FD2F 32 8E 11      773          LD   (HDPT0),A
FD32 C9            774          RET
FD33               775 ;
FD33               776 ;  SIO INITIAL
FD33               777 ;
FD33               778 LSINT
FD33 0E D2         779          LD   C,$D2
FD35 ED B3         780          OTIR
FD37 3E 05         781          LD   A,$05
FD39 32 94 11      782          LD   (MTF),A
FD3C D3 D3         783          OUT  ($D3),A
FD3E 3E 80         784          LD   A,$80
FD40 D3 D3         785          OUT  ($D3),A
FD42 C9            786          RET
FD43               787 ;
FD43               788 ;  MOTOR OFF
FD43               789 ;
FD43               790 MTOF
FD43 F5            791          PUSH AF
FD44 3E 05         792          LD   A,$05
FD46 D3 D2         793          OUT  ($D2),A
FD48 3E 60         794          LD   A,$60
FD4A D3 D2         795          OUT  ($D2),A
FD4C 3E 05         796          LD   A,$05
FD4E D3 D3         797          OUT  ($D3),A
FD50 AF            798          XOR  A
FD51 32 94 11      799          LD   (MTF),A
FD54 D3 D3         800          OUT  ($D3),A
FD56 F1            801          POP  AF
FD57 C9            802          RET
FD58               803 SYNCL2
FD58 3E 58         804          LD   A,$58
FD5A 06 0B         805          LD   B,$0B
FD5C 21 7D FE      806          LD   HL,SIOLD
FD5F CD FF FD      807          CALL SYNCA
FD62 21 94 FC      808          LD   HL,SYNCF
FD65 CB 5E         809          BIT  3,(HL)
FD67 01 03 00      810          LD   BC,3
FD6A 28 05         811          JR   Z,TMLPL
FD6C CB 9E         812          RES  3,(HL)
FD6E               813 SYNCL1
FD6E 01 A0 00      814          LD   BC,$00A0
FD71               815 TMLPL
FD71 CD 70 FE      816          CALL TIMW
FD74 3E 05         817          LD   A,$05
FD76 D3 D3         818          OUT  ($D3),A
FD78 3E 82         819          LD   A,$82
FD7A D3 D3         820          OUT  ($D3),A
FD7C 3E 03         821          LD   A,$03
FD7E D3 D2         822          OUT  ($D2),A
FD80 3E D3         823          LD   A,$D3
FD82 D3 D2         824          OUT  ($D2),A
FD84 01 C0 2C      825          LD   BC,$2CC0
FD87               826 SYNCW0
FD87 3E 10         827          LD   A,$10
FD89 D3 D2         828          OUT  ($D2),A
FD8B DB D2         829          IN   A,($D2)
FD8D E6 10         830          AND  $10
FD8F 28 08         831          JR   Z,SYNCW1
FD91 0B            832          DEC  BC
FD92 78            833          LD   A,B
FD93 B1            834          OR   C
FD94 20 F1         835          JR   NZ,SYNCW0
FD96 C3 68 FE      836          JP   IOE54
FD99               837 SYNCW1
FD99 3E 03         838          LD   A,$03
FD9B D3 D2         839          OUT  ($D2),A
FD9D 3E C3         840          LD   A,$C3
FD9F D3 D2         841          OUT  ($D2),A
FDA1 06 9F         842          LD   B,$9F
FDA3               843 SYNCW2
FDA3 3E 10         844          LD   A,$10
FDA5 D3 D2         845          OUT  ($D2),A
FDA7 DB D2         846          IN   A,($D2)
FDA9 E6 01         847          AND  $01
FDAB 20 06         848          JR   NZ,SYNCW3
FDAD 05            849          DEC  B
FDAE 20 F3         850          JR   NZ,SYNCW2
FDB0 C3 68 FE      851          JP   IOE54
FDB3               852 SYNCW3
FDB3 3E 03         853          LD   A,$03
FDB5 D3 D2         854          OUT  ($D2),A
FDB7 3E C9         855          LD   A,$C9
FDB9 D3 D2         856          OUT  ($D2),A
FDBB CD 4C FE      857          CALL RDATA
FDBE C3 4C FE      858          JP   RDATA
FDC1               859 SYNCS2
FDC1 3E 98         860          LD   A,$98
FDC3 06 09         861          LD   B,$09
FDC5 21 88 FE      862          LD   HL,SIOSD
FDC8 CD FF FD      863          CALL SYNCA
FDCB CD F6 FD      864          CALL SBRK
FDCE 21 94 FC      865          LD   HL,SYNCF
FDD1 CB 5E         866          BIT  3,(HL)
FDD3 01 1D 00      867          LD   BC,$001D
FDD6 28 05         868          JR   Z,TMLPS
FDD8 CB 9E         869          RES  3,(HL)
FDDA               870 SYNCS1
FDDA 01 40 01      871          LD   BC,$0140
FDDD               872 TMLPS
FDDD CD 70 FE      873          CALL TIMW
FDE0 3E 05         874          LD   A,$05
FDE2 D3 D2         875          OUT  ($D2),A
FDE4 3E EF         876          LD   A,$EF
FDE6 D3 D2         877          OUT  ($D2),A
FDE8 01 01 00      878          LD   BC,1
FDEB CD 70 FE      879          CALL TIMW
FDEE 3E C0         880          LD   A,$C0
FDF0 D3 D2         881          OUT  ($D2),A
FDF2 3E A5         882          LD   A,$A5
FDF4 18 41         883          JR   TRANS
FDF6               884 SBRK
FDF6 3E 05         885          LD   A,$05
FDF8 D3 D2         886          OUT  ($D2),A
FDFA 3E FF         887          LD   A,$FF
FDFC D3 D2         888          OUT  ($D2),A
FDFE C9            889          RET
```


▶だんだんとS-OS，magi-Forthなどの記事が多くなってきている。ということは，これを入れないとOh！MZについていけなくなるのかな。　玉田　一仁（26）北海道

```
FDFF                    890 SYNCA
FDFF 0E D2              891         LD   C,$D2
FE01 ED 79              892         OUT  (C),A
FE03 3E 05              893         LD   A,$05
FE05 D3 D3              894         OUT  ($D3),A
FE07 3E 80              895         LD   A,$80
FE09 D3 D3              896         OUT  ($D3),A
FE0B ED B3              897         OTIR
FE0D C9                 898         RET
FE0E                    899 ;
FE0E                    900 ; End Of Messeage
FE0E                    901 ;
FE0E                    902 EOM
FE0E 01 01 00           903         LD   BC,1
FE11 CD 70 FE           904         CALL TIMW
FE14 3E 10              905         LD   A,$10
FE16 D3 D3              906         OUT  ($D3),A
FE18 DB D3              907         IN   A,($D3)
FE1A E6 08              908         AND  $08
FE1C C0                 909         RET  NZ
FE1D 18 46              910         JR   IOE53
FE1F                    911 RDCRC
FE1F 06 03              912         LD   B,$03
FE21                    913 RDCR1
FE21 CD 4C FE           914         CALL RDATA
FE24 10 FB              915         DJNZ RDCR1
FE26                    916 RDCR2
FE26 DB D2              917         IN   A,($D2)
FE28 0F                 918         RRCA
FE29 30 FB              919         JR   NC,RDCR2
FE2B 3E 01              920         LD   A,$01
FE2D D3 D2              921         OUT  ($D2),A
FE2F DB D2              922         IN   A,($D2)
FE31 E6 40              923         AND  $40
FE33 20 27              924         JR   NZ,IOE41
FE35 B7                 925         OR   A
FE36 C9                 926         RET
FE37                    927 ;
FE37                    928 ; SAVE 1Chr BY Acc
FE37                    929 ;    & READY CHECK
FE37                    930 ;
FE37                    931 TRANS
FE37 F5                 932         PUSH AF
FE38                    933 TRA1
FE38 DB D2              934         IN   A,($D2)
FE3A E6 04              935         AND  $04
FE3C 28 FA              936         JR   Z,TRA1
FE3E F1                 937         POP  AF
FE3F D3 D0              938         OUT  ($D0),A
FE41                    939 NRCK
FE41 3E 10              940         LD   A,$10
FE43 D3 D2              941         OUT  ($D2),A
FE45 DB D2              942         IN   A,($D2)
FE47 E6 08              943         AND  $08
FE49 28 17              944         JR   Z,IOE50
FE4B C9                 945         RET
FE4C                    946 ;
FE4C                    947 ;  READ DATA 1 chr
FE4C                    948 ;
FE4C                    949 RDATA
FE4C CD 41 FE           950         CALL NRCK
FE4F DB D2              951         IN   A,($D2)
FE51 07                 952         RLCA
FE52 38 08              953         JR   C,IOE41
FE54 0F                 954         RRCA
FE55 0F                 955         RRCA
FE56 30 F4              956         JR   NC,RDATA
FE58 DB D0              957         IN   A,($D0)
FE5A B7                 958         OR   A
FE5B C9                 959         RET
FE5C                    960 IOE41
FE5C 3E 29 21           961         LD   A,$29  DB $21
FE5F                    962 IOE46
FE5F 3E 2E 21           963         LD   A,$2E  DB $21
FE62                    964 IOE50
FE62 3E 32 21           965         LD   A,$32  DB $21
FE65                    966 IOE53
FE65 3E 35 21           967         LD   A,$35  DB $21
FE68                    968 IOE54
FE68 3E 36              969         LD   A,$36
FE6A ED 7B 95 FC        970         LD   SP,(RETSP)
FE6E 37                 971         SCF
FE6F C9                 972         RET
FE70                    973 ;
FE70                    974 ;  Wait Timer
FE70                    975 ;
FE70                    976 TIMW
FE70 F5                 977         PUSH AF
FE71                    978 TIMW1
FE71 3E AA              979         LD   A,$AA
FE73                    980 TIMW2
FE73 3D                 981         DEC  A
FE74 20 FD              982         JR   NZ,TIMW2
FE76 0B                 983         DEC  BC
FE77 78                 984         LD   A,B
FE78 B1                 985         OR   C
FE79 20 F6              986         JR   NZ,TIMW1
FE7B F1                 987         POP  AF
FE7C C9                 988         RET
FE7D                    989 ;==================
FE7D                    990 ;   SIO LOAD&SAVE
FE7D                    991 ;      INIT. DATA
FE7D                    992 ;==================
FE7D                    993 SIOLD
FE7D 58 04 10 05 04 03 D0  994      DB $58:4:$10:5:4:3:$D0:6:$16
FE84 06 16
FE86 07 16              995         DB 7:$16
FE88                    996 SIOSD
FE88 98 04 10 06 16 07 16  997      DB $98:4:$10:6:$16:7:$16:5:$6D
FE8F 05 6D
```

リスト5　FORMAT & SYSGEN ソースリスト

```
0000                      1 ;
0000                      2 ;   QUICK DISK FORMAT
0000                      3 ;
0000                      4         OFFSET $5000
3000                      5         ORG    $3000
3000                      6 ;
3000                      7 #MPRNT  EQU $1FE2
3000                      8 #NL     EQU $1FEB
3000                      9 #HOT    EQU $1FFA
3000                     10 #INKEY  EQU $1FCA
3000                     11 #SDVSW  EQU $2027
3000                     12 #DTADR  EQU $1F70
3000                     13 #SIZE   EQU $1F72
3000                     14 #EXADR  EQU $1F6E
3000                     15 #FILE   EQU $1FA3
3000                     16 #WOPEN  EQU $1FAF
3000                     17 #WRD    EQU $1FAC
3000                     18 ;
3000                     19 IOFRS   EQU $F8C2
3000                     20 QDRWCK  EQU $F9C3
3000                     21 QDPA    EQU $1180
3000                     22 QDIO    EQU $FA61
3000                     23 ;
3000 C3 09 30            24 FORMAT JP QFORM
3003 CD 09 30            25 SYSGEN CALL QFORM
3006 C3 86 30            26        JP SYSGEN1
3009                     27
3009                     28 QFORM
3009 CD E2 1F            29        CALL #MPRNT
300C 0C                  30        DB $C
300D 20 2A 2A 2A 20 46 4F  31      DM " *** FORMAT QD ***"
3014 52 4D 41 54 20 51 44
301B 20 2A 2A 2A
301F 0D 00               32        DB $D:0
3021 CD 44 30            33        CALL WAITY
3024 CD C2 F8            34        CALL IOFRS
3027 CD C3 F9            35        CALL QDRWCK
302A 38 3A               36        IF C JR ERR
302C 3E 02               37        LD A,2
302E 32 80 11            38        LD (QDPA),A
3031 CD 61 FA            39        CALL QDIO
3034 38 30               40        IF C JR ERR
3036 CD EB 1F            41        CALL #NL
3039 CD E2 1F            42        CALL #MPRNT
303C 20 4F 4B 20 21      43        DM " OK !"
3041 0D 00               44        DB $D:0
3043 C9                  45        RET
3044                     46
3044                     47 WAITY
3044 CD EB 1F            48        CALL #NL
3047 CD E2 1F            49        CALL #MPRNT
304A 20 52 45 41 44 59 20  50      DM " READY ?(Y/N)"
3051 3F 28 59 2F 4E 29
3057 0D 00               51        DB $D:0
3059                     52
3059                     53 WATKY
3059 CD CA 1F            54        CALL #INKEY
305C FE 59 C8            55        IF A="Y" RET
305F FE 4E 20 F6         56        IF A<>"N" JR WATKY
3063 C3 FA 1F            57        JP #HOT
3066                     58
3066                     59 ERR
3066 CD E2 1F            60        CALL #MPRNT
3069 20 45 52 52 4F 52 20  61      DM " ERROR !"
3070 21
3071 0D 00               62        DB $D:0
3073 3E 06               63        LD A,6
3075 32 80 11            64        LD (QDPA),A
3078 CD 61 FA            65        CALL QDIO
307B 3E 05               66        LD A,5
307D 32 80 11            67        LD (QDPA),A
3080 CD 61 FA            68        CALL QDIO
3083 C3 FA 1F            69        JP #HOT
3086                     70
3086                     71 SYSGEN1
3086 21 00 00            72        LD HL,$0000
3089 11 00 80            73        LD DE,$8000
308C 01 00 30            74        LD BC,$3000
308F ED B0               75        LDIR
3091 01 14 00            76        LD BC,20
3094 21 FA 30            77        LD HL,DATA
3097 11 00 B0            78        LD DE,$B000
309A ED B0               79        LDIR
309C 21 00 F8            80        LD HL,$F800
309F 11 20 B0            81        LD DE,$B020
30A2 01 A0 06            82        LD BC,$6A0
30A5 ED B0               83        LDIR
30A7                     84        ;
30A7 21 00 30            85        LD HL,$3000
30AA 22 AF 80            86        LD ($80AF),HL
30AD 3E 51               87        LD A,"Q"
30AF CD 27 20            88        CALL #SDVSW
30B2                     89        ;
30B2 11 0E 31            90        LD DE,NAME
30B5 3E 01               91        LD A,1
30B7 CD A3 1F            92        CALL #FILE
30BA                     93        ;
30BA 21 00 00            94        LD HL,$0000
30BD 22 70 1F            95        LD (#DTADR),HL
30C0 22 6E 1F            96        LD (#EXADR),HL
30C3 21 00 40            97        LD HL,$4000
30C6 22 72 1F            98        LD (#SIZE),HL
30C9 CD AF 1F            99        CALL #WOPEN
30CC 38 1C              100        IF C JR ERR1
30CE                    101        ;
30CE 21 00 80           102        LD HL,$8000
30D1 22 70 1F           103        LD (#DTADR),HL
30D4 CD AC 1F           104        CALL #WRD
30D7 38 11              105        IF C JR ERR1
30D9                    106        ;
30D9 CD E2 1F           107        CALL #MPRNT
30DC 0D                 108        DB $D
30DD 43 6F 6D 70 6C 65 74  109     DM "Complete !"
30E4 65 20 21
30E7 0D 00              110        DB $D:0
30E9 C9                 111        RET
30EA                    112
30EA                    113 ERR1
30EA CD E2 1F           114        CALL #MPRNT
30ED 0D                 115        DB $D
30EE 45 52 52 4F 52 20 21  116     DM "ERROR !"
30F5 0D 00              117        DB $D:0
30F7 C3 FA 1F           118        JP #HOT
30FA                    119
30FA                    120 DATA
30FA 21 20 30           121        LD HL,$3020
30FD 11 00 F8           122        LD DE,$F800
3100 01 A0 06           123        LD BC,$06A0
3103 ED B0              124        LDIR
3105 21 1F FD           125        LD HL,$FD1F
3108 22 AF 00           126        LD ($00AF),HL
310B C3 00 13           127        JP $1300
310E                    128
310E                    129 NAME
310E 53 57 4F 52 44 20 51  130     DM "SWORD QD"
3115 44
3116 0D 00              131        DB $D:0
```

▶MZを買ってはや１年余り，BASICも理解しアセンブラもと考えたのですが，アセンブラが難しいのか，僕が未熟なのか……。　　林　邦行　(12)　富山県

magi FORTH

全機種共通(S-OS"SWORD"要)

捉破りへの挑戦〈4〉

対話で学ぶ magiFORTH

Yamada Shinichiro
山田 伸一郎

基礎固め，実戦訓練と過激にパワーアップを図ってきたが，今回はいよいよオペレーションステージに突入だ。もとより「対話」はFORTH のもっとも得意とするところ。しかし気を抜いてはいけない。一見なにげない会話の中に掟破りの極意が隠されているのだ。

皆さんはFORTHによって「動く」プログラムが書けるようになったでしょうか。また，自分用のFORTHとして辞書拡張を進めていくことができるでしょうか。

もっとも今までの解説だけでは本当のFORTHのおもしろさというのはわからないと思います。ですがそれなりのことはできるでしょう。文字列を使わなければひと昔前のBASICと同じことをするのにたいした苦労はいらないほどに使いこなせるはずです。じつは今までの解説はうわっ面をなでていたようなものです。今回から少しずつ，その本当のおもしろさに踏み入っていくのです。

まず，神の手によって封印され，不気味な沈黙を保っているリターンスタックの正体を明らかにしていきましょう。対話形式でお楽しみください。

リターンスタックの秘密

アキレス：やあ亀公，どうだい magiFORTHは。使いこなしているかい？

亀：うん。今までの解説はだいたいのところ理解しているし，小さなプログラムは書けるようになったんだ。

ア：そいつはすごい。僕なんかサンプルプログラムを目で追っていくのがやっとだぜ。

亀：でもひとつ気になっていることがあるんだ。

ア：というと，もしかしてアレかい？

亀：そう，リターンスタックのことさ。なんてったって第1回目でいきなり「暴走するから使うな」だろ。やっぱりなんかこう興味とか不安とかあるんだ。なんとなく想像はつくけど。

ア：やっぱりマシン語を知ってる君はさすがだね。どんなことだい？

亀：マシン語を知ってるったってたいしたことないさ。でもそのおかげで気づいたのがこういうこと。つまりマシン語のCALL文でサブルーチンを呼ぶと，帰ってくるべきアドレスがCPUのスタックに積まれるんだ。サブルーチンからリターンするのに使われるスタックという意味でリターンスタックなんじゃないかな。

ア：第1回のところに「呼ばれたワードが呼んだワードに帰るためのアドレス」とあるね。

亀：それでリターンスタックを操作するワードのソースリストを見るとCPUのスタックを操作している。

ア：magiFORTHはZ80のマシン語で直接動作するから……。

亀：というわけさ。

ア：ウーム。言わんとしていることはわかるような気がするけどいまいちピンとこないなあ。

ZOOMY：うん，そうだね。亀君はいいところに気がついたね。

アキレスと亀：これはこれはZOOMY先生。原稿はあがったんですか？

Z：いやなに，はっはっまかせておきたまえ。ところで今の話だけども，アキレス君にもピンとくるように日常的な話で説明してみよう。

ア：どうぞお手やわらかに。

Z：君がある許可をもらいに役所に行ったとする。その許可をaとしよう。それで担当のA課の受け付けに問い合わせるとそこでこう言われる。「これにはB課のbという許可がいりますねえ」君はこのことを忘れずメモしておく。そしてB課に行くと……。

ア：わかったC課の許可ってんでしょう。

Z：そう。これがずうっと続くとする。

亀：ぜんぜん日常的じゃないですね。

Z：図1を見てくれ。これがアキレス君のメモの想像図だ。

ア：このメモがリターンスタックなわけですか。

Z：そう。だからこのメモがだいなしになると……。

亀：かわいそうなアキレスは怒り狂って廊下をメチャクチャに走り回る。はは，こりゃ暴走だ。

ア：そんなことはしないさ！

Z：でも計算機はバカだから本当に暴走するんだよ。

亀：だから作者は不用意にさわるなと言ったんですね。でも，もし注意深くそのメモに細工するとおもしろいことができそうだ。

Z：とりあえず小手調べということでリスト1を見てくれ。わざわざやってみなくてもいい。2つのプログラムの実行結果が違うのはわかるだろう？

ア：ええとたしか「R>」というワードは……なるほど，メモのいちばん下を消すことと同じだ。

亀：当然「>R」でメモに書き足すこともできるから（亀は「' VLIST >R⏎」とやってみる），うーむ。

Z：このおもしろい使い方はこれくらいであとまわしにして，本来の意味とは違ったもうひとつのおもしろい使い方を見て

みよう。

亀：というと？

ア：鈍いやつだな。帰りアドレスのメモとは違った使い方さ。

Z：そのとおり。今度はこれを計算用のスタックとして使ってみようというのだ。

亀：マシン語でレジスタをスタックにPUSHしたりするのと同じ感覚ですね。

ア：ちょっと待てよ，そんなことしたら大切な僕のメモは落書きだらけになっちまう。

亀：だからPUSHとPOPの数を合わせて落書きが残らないようにするのさ。

ア：安心した。今までのことから考えるとPUSHは「>R」，POPは「R>」になるみたいだな。

Z：うーむ冴えてるねえ，そのとおり。だから計算でリターンスタックを使ったときは「>R」と「R>」の数は合わせないといけない。インタプリトモードだとリターンキーをたたくまでの間だということも付け加えておこう。

亀とアキレス，しばらくキーボードに向かいなにやらポコポコ。ちなみに彼らが行ったのはリスト2-aです。皆さんもやってみてください。

ア：でもこれじゃあんまりユースフルだとは思えないね。

亀：うん。さっきやったやつはみんなふつうのスタック操作だけでできるみたいだ。

Z：じつはそうなのだ（リスト2-b）。このリターンスタックを計算に使おうとするならワード「I」がいっしょでなければ画期的とはいえないのだよ。

ア：「I」ですって？

亀：そうか，なるほど。

ア：おいおい亀公。僕にもそのなるほどってやつをわけてくれないかい？

亀：いいとも，「I」がいったいどんな動作をするワードかは知ってるだろ？

ア：ああ，ループのカウンタの値をスタックにとってくるんだ。

亀：では問題。そのカウンタの値はどこにあるのでしょう。

ア：それはええと……，リターンスタック！

Z：ご名答。ここで「I」はリターンスタックのトップをコピーしてとってくるわけだから，つまりその値を何度も使いたいときに使えるわけだ。

ア：するってえと「I'」や「J」も同じように使えるわけだ。

亀：パニックにならなきゃね。

Z：実際にはこういう感じになる（リスト3）。それにたとえば2次式の値を求めるようなものもすぐ書ける（リスト4-a）。試しにリターンスタックを使わないでやってごらん。

ア：うひゃあ，こりゃあまいった（リスト4-b）。

亀：アキレスよりきれいに書こうと思うとやっぱり変数を使うしかないみたいだね（リスト4-c）。

Z：どうだい諸君！　リターンスタックのありがたさがわかったろう。

亀：ちょっとした作業用の変数に使えるってことですね，しかも簡潔に！

ア：そういえば3月号のサンプルのエディタにもこういう使い方がしてありますね。見たときはアレって思ったけれども。

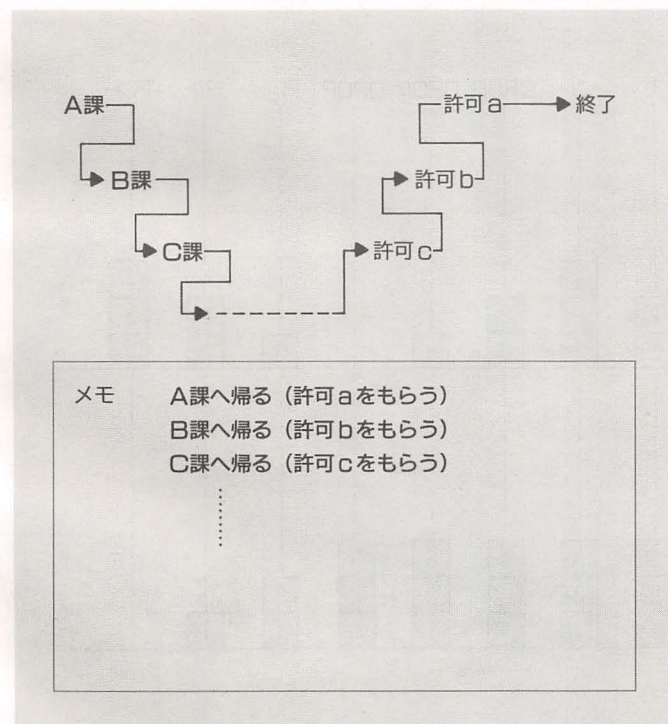
Z：ろくに説明もせずに使った作者が悪いのだよ。私からよく言っておこう。しかもあのエディタときたらぜんぜん使いもんにならんときている。早くちゃんとしたのを書けと催促しておるのだが，奴はスタートレックのプログラムを書きたいらしい。

ア：ますます困ったヤツだ。

亀：しかしエディタについては天の恵みが訪れた。

リスト1　メモを消す

```
( ONE TWO TREE ONE TREE)

: ONE ." ONE " ;
: TWO ONE ." TWO " ;
: TRE TWO ." TRE " ;

: ONE ." ONE " R> ;
: TWO ONE ." TWO " ;
: TRE TWO ." TRE " ;
```

●図1　アキレスの行動と彼のメモ

リスト2　計算をする

a）リターンスタックを使う

```
( USING R.STACK)

3 2 >R 8 * R> + .
4 6 2 * >R 9 + R> - .
8 3 2 >R 7 * >R 4 * R> - R> + .
```

b）ふつうのやり方

```
( NORMAL STACK OPARATION)

3 2 SWAP 8 * + .
4 6 2 * SWAP 9 + SWAP - .
8 3 2 SWAP 7 * ROT 4 * SWAP - + .
```

リスト3　「I」，「I'」を使用する

```
( WITH SPECIAL FRIEND)

34 >R 4 I * 5 I * + . R> DROP
16 >R I I I I * . R> DROP
2 3 >R >R I I * I' + I' * . R> R>
DROP DROP
```

THE SENTINEL

ア：なんだって？

亀：知らないのかい。体操のおにいさんがなかなかスグレモノのスクリーンエディタを発表したんだよ。

ア：ほう，そいつあゴキゲンだ。当然 FORTHのテキストも作れるんだ。

Z：それについてはまったく問題はない。先月発表したLOADを使えば問題なく読み込めるよ。これでプログラミング環境がぐんと向上するわけだ。テキストが残る，ということはとても大切なことだからね。

亀：ここらで一服して紅茶でもいかがですか。これは友だちの蟹君がはるばる……。

さて，リターンスタックを作業用スタックとして使用する原理，方法は明らかなものとなりました。ここで「I」,「I'」,「J」を使用するときのスタックの動きを図2に示しておきましょう。くれぐれも忘れてはならないことは，その作業の終了時にはリターンスタックの状態を元に戻しておかなければならないことです。

ちなみにDO～LOOP内外で使用したときの例をリスト5に示します。「I」,「I'」,「J」の意味についてよく考えたうえで，各自でスタック推移図を書いてみましょう。

おっと彼らのお茶会が終わったようです。

ア：いやーおいしかった。蟹公によろしく言っといてくれ。さて，リターンスタックの使い方もわかったことだし僕はそろそろ帰ろうかな。

亀：ちょい待ち。リターンスタック本来の使い方のことを忘れてやしないかい。

ア：？

亀：大切なメモの話さ。おもしろいことが

リスト4　2次式の値を求める

a) リターンスタックを使う

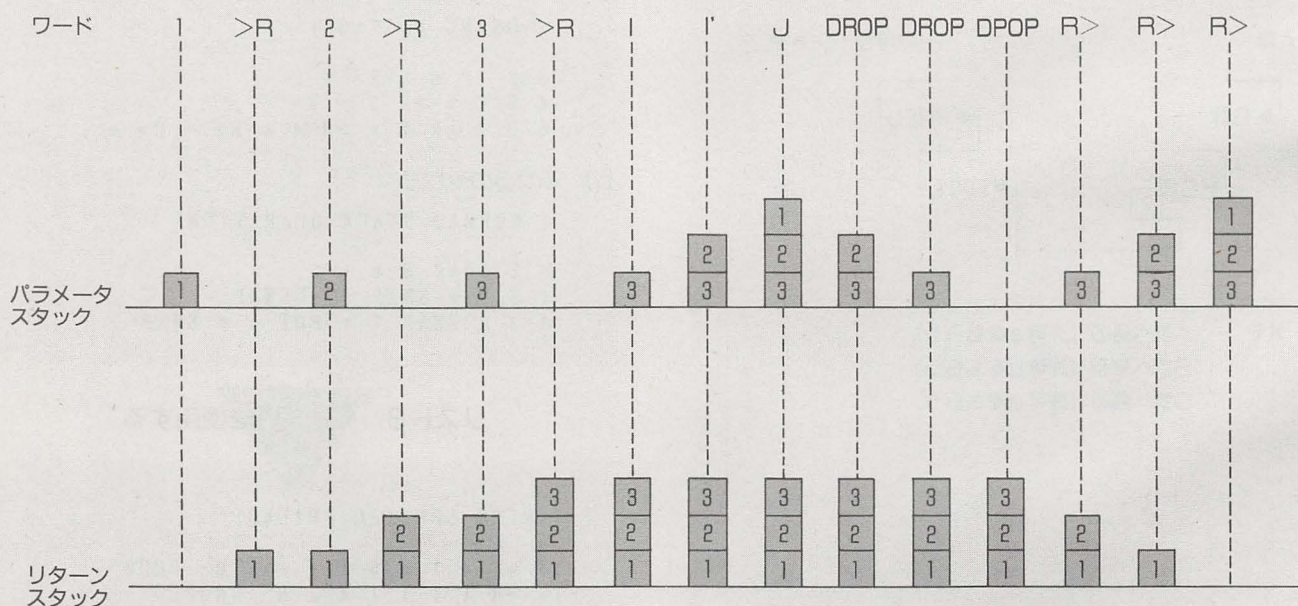
```
( QUADRABLE FORM.)

: QUAD1 >R     ( X --- value)
  2 I I * *    ( 2X^2 + 3X + 4)
  3 I * +
  4 + . R> DROP ;

: QUAD2 >R >R  ( X Y --- value)
  3 I I * *     ( 3X^2 + 4XY + 5Y^2 + 6)
  4 I I' * * +
  5 I' I' * * +
  6 + . R> R> DROP DROP ;
```

b) 根性でやる

```
( Q.F. with NOMAL OPARATION)

: QUAD1
  2 OVER DUP * *
  SWAP 3 * +
  4 + . ;

: QUAD2
  OVER DUP 3 * *
  SWAP ROT OVER * 4 *
  SWAP DUP * 5 *
  6 + + + . ;
```

c) 変数でやる

```
( Q.F. with VARIABLE)

VARIABLE X
: QUAD1
  2 X @ X @ * *
  3 X @ * +
  4 + . ;

VARIABLE Y
: QUAD2
  3 X @ X @ * *
  4 X @ Y @ * * +
  5 Y @ Y @ * * +
  6 + . ;
```

●図2　2つのスタックの動き

リスト5　DOループのリターンスタック

```
( In the DO loop)

: T1 2 >R 100 0 DO
   I J / .
LOOP R> ;

: T2 10 0 DO
   4 >R I . I′ .
   J . R> DROP CR
LOOP ;

: T3 10 0 DO
   I . 4 >R I .
   J . R> DROP CR
LOOP ;
```

できそうだって言ってたじゃないか。

ア：そうだった，そうだった。それがわかれば単調な受け付け回りをなんとかできるんだ。

Z：うむ，そのとおり。役所の場合はどうだかわからないが，FORTHにおいてはまさになんとかできるんだ。BEGIN～AGAINの永久ループさえ脱出できる。

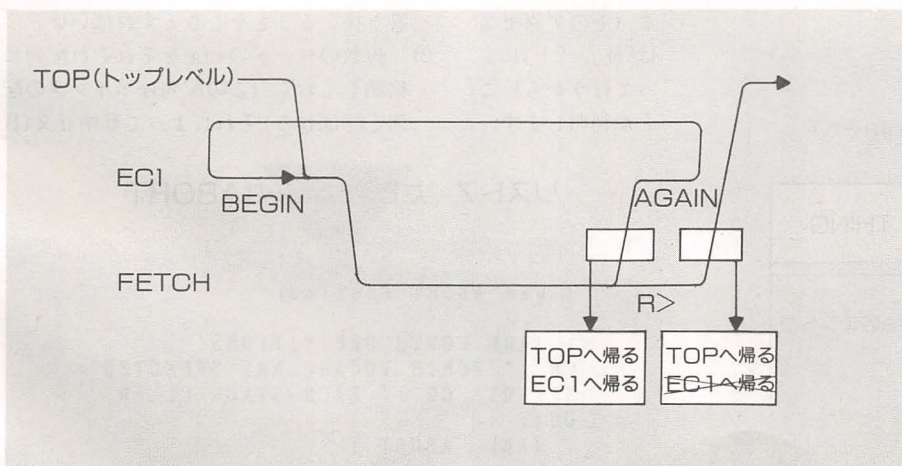
亀：というと？

Z：ループ内で呼ばれたワード中でリターンスタックをいじくるとそのループをすっ飛ばしてしまうことができるんだよ。

ア：これぞまさしく画期的！

Z：画期的というよりどちらかといえば掟破りに近いんだけどね。とりあえずリスト6を見てほしい。

亀：ワードEC1はBEGIN～AGAINの無限ループになっていますね。それで問題となるのがFETCHですか。

ア：こいつはブレイクキーが押されると「R>」でメモのいちばん下を消す，つまり今しがたのところへ帰るんじゃなくてそれをすっ飛ばしてもうひとつ上へ帰る。ということは，トップレベルがEC1を呼んでFETCHを呼んでる状態ならFETCH，CE1を飛ばしてトップレベルに帰る（図3）。

Z：そのとおり。

ア：飛ばされるものは何であってもかまわないのかな。

亀：それは違うぜ，「R>」ひとつじゃループ文を飛ばすことはできない。なんたってリターンスタックにカウンタの値がおいてあるんだから。LOOP文を飛ばすにはFETCHLみたいにしなくちゃ。これでEC2が動く。

ア：なるほど，確かにおもしろそうだ。でもこれは実際どんなときに有効なワザな

リスト6　エコーバックあれこれ

```
( ECHO etcetra)

: FETCH KEY DUP 27 = IF
    R> DROP
ENDIF ;
: EC1 BEGIN
    FETCH EMIT
AGAIN ;

: FETCHL KEY DUP 27 = I
    R> LEAVE >R
ENDIF ;
: EC2 10 0 DO
    FETCHL EMIT
 LOOP ;

: EC3 BEGIN
    FETCH DUP 32 < NOT
WHILE
    EMIT
REPEAT ;
```

んだろう。

Z：うん，そうだね。いいところに気がついたね。EC3を見てほしい。どういうものかはわかるはずだ。

ア：さっきのFETCHを使ってますね。それでアスキーコードが32（スペース）より大きいときにそれを出力してループ。小さければ脱出というものですな。

亀：もうひとつ。FETCHを呼んでるんだからブレイクのときも脱出だ。

ア：それはわかる。でもこのやり方のメリットはどんなものだ？

Z：EC3を見てアキレス君が見逃したように，そこにはブレイクによる中断のことはいっさい触れられていない。逆に言えばEC3は簡潔になっている。

亀：EC3は文字どおり自分の任務を明確にしているわけだ。

Z：だからEC3になにもかも判断させるアルゴリズムより見やすいものになっているはずだ。いつもつごうがいいときのことだけを考えていればいいからね。

ア：で，FETCHはつごうが悪いことがおきると非常事態として脳天気なそいつを飛ばしてしまうわけだ。

Z：うまいことを言うね。まさにそのとおりだ。まさしく「R>」はなにか特別なことがあったときに使用するのが有効だ。DO～LOOPのLEAVEとよく似た感じだけども，LEAVEはループ内で直接的に使うのに対して，「R>」はワードの上下関係に作用するから，そこで呼ぶワードの中で使われなければ意味はない。つまりループの中に直接的に「R>」を書いたとしても，そのループを脱出することはない。「BEGIN R> AGAIN」は永久ループのままということさ。

亀：逆に言うと「R>」を使う部分はループの外でなければならない，ということですね。if文中でもかまわない。

ア：FORTHのif文はエレガントだからね。あっそうそう。そういえば4月号のサンプルプログラムのBAGELSの中でこのやり方を使っているね。

亀：ワードRESULT中でだね。4つの数を当てられたときが非常事態みたいだ。

ア：呼んでいるBAG-LOOPは脳天気。なんと平和なワードだろう。

Z：Cにも同じようなものがある。これはBreak文といって，いちばん内側のループを脱出するものだ。こっちはさすがにどんなループでもいいみたいで，なかなか強力な味方のようだ。対してFORTHのほうはループの形で左右される恐れがあ

●図3　R>の意味

るけど，不定ループを使っている限りは問題はないから，どんどん使ってみてほしい。

めでたくここにリターンスタックのほぼ全体が明らかになりました。システムが管理すべきものをユーザーが自由に操作できるというのは，なんと素晴しいことでしょう。しかし，あまり多用し過ぎると混乱をきたすだけですから注意してください。へたをすると暴走ですから。このへんのことは使っていくうちにだんだんとわかっていくものです。最初からあせらず，小さなことから実験してみてください。

さて，いま話した部分が4月号で予告した掟破りの真髄の一部にあたります。ではこの話をどんどん進めていきましょう。4月号の続き，第5章であります。

第5章　ポインタと変数

ポインタ（Pointer）とはさし示すもののことで，その対象によってその概念は違います。これは計算機の世界でもいえることですが，われわれの間でのポインタとは，メモリ中のある位置をさすもので，具体的にはアドレス値となりうるものを持ったもののことをいうのは常識でしょう。

FORTHにおけるポインタについて話を始める前に，非常に重要な，そして根本的な概念を確認しておかなければなりません。それはポインタの値とポインタのさす値についてです。両者はまったく違うものです。図4を見てください。図4のPNTがポインタでその値は現在8001Hです。よってPNTのさす値とは8001H番地の内容のことであり，その値はFEHです。そしてPNTの値をデクリメントするとPNTの値は8000Hになり，その値は60Hです。よってここでPNTのさす値を18Hに書き換えるということは，8000Hの60Hを18Hに書き換えるということです。PNTの値を書き換えることとはまったく異なります。具体的な例にZ80のアセンブリ言語を引き合いに出しますと，

```
LD HL, 0DH    ;ポインタの値
LD (HL), 0DH ;ポインタをさす値
```

というわけです（しかし実際にはポインタのさす値のことをポインタの値ということが多い）。

さてFORTHにおいてポインタはなくてはならないものです。しかしポインタ然とした扱いは受けていません(CやPascalではポインタは明確)。なぜならFORTHではなにをポインタと見なすかはすべてユーザーに任されているからです。ワード「@」，「!」などは無条件にスタックトップをポインタとして扱っていることがわかります。このことからさらに変数はポインタである（そのアクセスは「@」，「!」によって行うから）ことが判明します。

●図4　ポインタの値とポインタのさす値

●図5　ワードへのポインタ

つまり変数はその値の格納アドレス（ポインタの値）をスタックに積むものです。

上述の話はあまりに狭義ですので，次に広い意味でのポインタについて話を進めましょう。FORTHでこのポインタにあたるものにワードへのポインタというのがあり，それは意識的に「'cccc」という名前で定義されています。そしてその値が対象となるワードのcfaへのポインタです。図5を見てください。ワード「'」は次に続くワードのcfaのアドレスを求めます。変数'PNTがワードへのポインタとして機能しています。

基本辞書中のワード'NUMBER, 'ABORTもワードへのポインタでそれぞれ(NUMBER), (ABORT)をさしています。たとえばABORTは'ABORTのさすcfaから実行するわけですからユーザーによって書かれた新しいアボートルーチンをABORTによって実行させることが可能です(リスト7)。

不必要な忠告かもしれませんが，次にコールドスタートしたときにはいま定義したワード(AB)は失われているにもかかわらず，'ABORTは(AB)のcfaをさしているので正常な動作はしません。なんらかの対応をとっておくべきです。こういったことが重なってわけがわからなくなることは十分に考えられます。はたして今日のアボートはどのルーチンが動くのだったろうか？ということにもなりかねません。

しかし，このワードへのポインタを有効に使用すると少し考えただけでも次の2つのことが実現できます。

1) 2つのルーチンがあり，これらの違いはワードひとつだったとすると（たとえばファイルのリード，ライト）。このとき，そのワードポインタによって渡してやることでその2つのルーチンをひとつにできる。このとき先の2つのルーチンに相当するものは，ただポインタのさす値を書き換えることをしさえすればいい。
2) 複数のワードのcfaをそれぞれ配列に格納しておく（この配列はポインタの配列と呼ばれる)。それによって算術if文(B

リスト7　たとえばこんなABORT

```
( new ABORT routine)

: (AB) FORTH DEFINITIONS
CR ." FORTH VOCABULARY SELECTED"
SP! RS! CR ." EACH STACK CLEAR"
QUIT ;
  (AB)  ABORT !
```

ASICのon～gosub文），DO～LOOPと組み合わせてcase文と等価なものなどが実現できる。

これらはいずれもリターンスタックの操作を加えるとより発展的なものとなるはずです。Lipsなどでもこれによく似たことができそうですが，リターンスタックを操作できる分だけFORTHのほうがおもしろいかもしれません（泥沼という説もある）。

アフターケアと月面着陸ゲーム

今回はやたらと図やリストが多くなりましたが，先月の高速割り算を使用したワード「U..」のFORTHテキストをリリースしておきます（リスト8）。これからワード「.」と等価な「..」などを作ってみてください。

そして最後にとどめの一発，サンプルゲーム「LANDING」です。昔なつかしい月面着陸ゲームで，限られた燃料で無事に着陸するというものです。ロケットモーターは下向きにしか吹かすことはできません。ある高度からある初速で落ちていきますから噴射をうまくコントロールして着陸してください。やればわかります。自由に設定や条件などを変えてみてください。

念のため解説しておきますと，58行目からのINITが初期値の設定，45行目からのCALCが物理的な計算，そして11行目からのGETDが1回の噴射量の計算です。乱数設定のルーチンは先月のものと同じです。

さて，入門もいよいよヤマ場へとさしかかってきました。次回はFORTH本体の機能のすべて，そしてその応用についてふれる予定です（秘密兵器の再帰プログラミングが登場します）。

また読者の方からのお手紙にも答えていくつもりですし，アフターケアも同時進行中であります。お楽しみに。

リスト8 「U.」より速い「U..」

```
 1 ( U..  for magiFORTH)
 2
 3 HEX
 4 : U.. 0 >R BEGIN
 5     BASE @ /MD DUP A < IF
 6         30 +
 7     ELSE
 8         3A +
 9     ENDIF >R
10 DUP NOT UNTIL DROP  BEGIN
11     I EMIT R> NOT
12 UNTIL SPACE ;
```

リスト9 LANDINGゲーム

```
 1 DECIMAL
 2 VARIABLE RNDSEED
 3 : RANDOM RNDSEED @ 89 * 12001 +
 4 DUP RNDSEED ! ;
 5 : RND RANDOM @ SWAP MOD ;
 6 : S/ SWAP DUP 0< IF
 7   MINUS SWAP / MINUS
 8 ELSE SWAP / ENDIF ;
 9
10 ( SPECIAL GET for LANDING)
11 : GETD BEGIN
12   KEY DUP 27 = IF
13     ABORT
14   ENDIF
15   48 - DUP 0< OVER 10 > OR
16 WHILE
17   DROP
18 REPEAT
19 2 * DUP . ;
20
21 ( *GAME PROGRAM "LANDING")
22 ( MAR/8/1986 BY MMA.Zoomy)
23 VARIABLE FUEL
24 VARIABLE HIGHT
25 VARIABLE VEL
26 : TPSTAT
27 CR ." FUEL       : " FUEL @ .
28 CR ." HIGHT      : " HIGHT @ .
29 CR ." VELOCITY   : " VEL @ . HIGHT @ 100 / DUP 77 < IF
30   CR ." :" DUP IF
31     0 DO SPACE LOOP
32   ELSE DROP
33   ENDIF ." *"
34 ELSE DROP ENDIF ;
35 : GETPW CR FUEL @ IF
36   ." INPUT QUANTITY OF FUEL FOR BOOSTER "
37   GETD DUP FUEL @ > IF
38     FUEL @ 0 FUEL ! CR ." * EMPTY *"
39   ELSE
40     DUP MINUS FUEL +!
41   ENDIF
42 ELSE
43   0 CR ." .....NOTHIN TO DO"
44 ENDIF ;
45 : CALC VEL @ SWAP MINUS 10 + VEL +!
46 VEL @ + 2 S/ MINUS HIGHT +!
47 HIGHT @ DUP 0= SWAP 0< OR IF
48   0 HIGHT !
49 ENDIF ;
50 : RESULT CR VEL @ 5 < IF
51   ." YOUR SHIP MAKES SAFETY LANDING." CR
52   ." CONGRATURATIONS ON YOUR NICE OPARATION!"
53 ELSE
54   ." !!!! DDZZOOOOMMM !!!! " CR
55   ." YOUR SHIP CRASHED TO THE GROUND."
56   CR ." GET BACK TO KINDERGERTEN!!"
57 ENDIF ;
58 : INIT ( GRAVITY.HIGHT.FUEL )
59 300 FUEL ! 1000 HIGHT !
60 100 VEL ! ;
61 : LANDING CR INIT TPSTAT BEGIN
62   HIGHT @
63 WHILE
64   GETPW CALC TPSTAT
65 REPEAT
66 RESULT ;
67 EXIT ( END OF PROGRAM)
```

S-OS "SWORD" 8801

PC-8801/mkII/
SR/TR/FR/MR

PC-8801版 S-OS "SWORD"

Kageyama Hiroaki　Kaneko Shunichi
影山　裕昭・金子　俊一

全機種共通システムの試みにいよいよPC-8801シリーズが参加します。サポートするメディアは5インチ2Dのみですが，MZ/X1と互換性がありますのでファイルは共有できますし，もちろんプログラムも共通です。S-OSの輪，いやパーソナルコンピュータユーザーの輪がさらに大きく広がるのです。

ついにSO-S "SWORD" 8801版の発表です。今まで88のユーザーは，この素晴しい企画を横目に見て残念がっていた人も多いと思います。しかし，これからは違います。このプログラムさえ入力すれば，あなたも機種を超えてのコミュニケーションができるのです。エディタアセンブラZEDAやソースジェネレータZING，Lisp-85，Prolog-85，magiFORTH，スクリーンエディタE-MATEなどのアプリケーションが利用できます。さあ，あなたも全機種共通システムの試みに参加してみませんか。

入力方法

まずはシステムディスク（BASIC）を立ち上げて，SWORD本体，DOSモジュール，ディスク I/Oルーチン，サブプログラムを入力します。システムディスクは何を使ってもかまいませんが，サブプログラムはワークエリアの未使用部分に入力しますので，その範囲を使用しているシステムディスクでは入力できません。また，そのほかのプログラムは裏RAMにありますので，次のようなアドレスから打ち込んでください。

SWORD本体　C3D0H～
DOSモジュール　D100H～
ディスクI/O　DB00H～

要するにアドレスにB000Hを加えた場所に打ち込みます。

すべてを入力し終わったらディスクに，

BSAVE"ファイル名",&HC3D0,&H1C30

また，サブプログラムも

BSAVE"ファイル名",&HF21E,&H45

としてセーブしておきます。

次にモニタに入り，C000Hから次のように打ち込みます。

```
21 D0 C3 11 D0 13 01 30
1C ED B0 CD 40 F2 C3 00
15
```

打ち込み終わったらGC000でS-OS"SWORD"が起動します。

リスト1にN88BASIC用のチェックサムプログラムを用意しました。今回のマシン語プログラムはすべてBASICのフリーエリア内に入力しますのでこれで十分だと思います。まず最初にオフセットアドレスを聞いてきますので，SWORD本体～ディスクI/OはB000，そのほかは0と入力してください。あとはスタート，エンドアドレスとプリンタの有無を入力すればOKです。

システムディスクの作成

S-OS "SWORD" のシステムディスクを作るために，フォーマットされたディスケットを1枚用意してください。次にシステムディスク（BASIC）を立ち上げて，FORMAT&SYSGENを打ち込みます。入力し終わったら別のディスクに，

BSAVE"ファイル名",&HA000,&H315

としてセーブします。

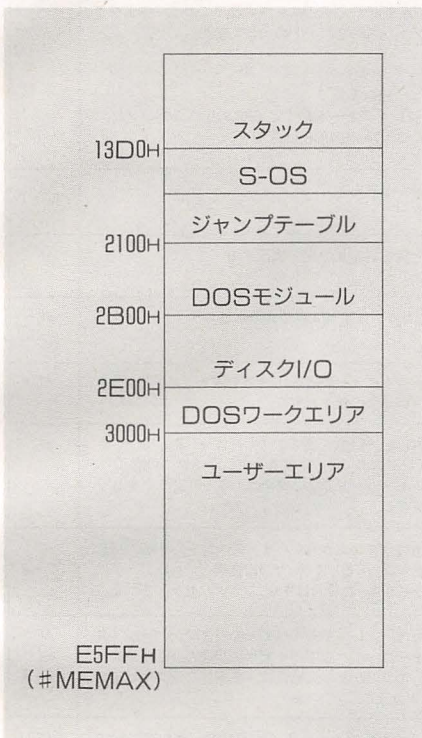
ここまでやったら，あとは入力方法で述べたとおりにSWORDを立ち上げます。ここで，

JA000⏎

でFORMAT&SYSGENが起動しますので，あとは，画面の指示に従っていけば，指定したドライブにIPLで立ち上がるSWORDができあがります。

メモリマップ

S-OS "SWORD" 8801版のメモリマップは図1のようになっています。S-OS自身は1500Hからなのですが，その前にプリントルーチンがあります。じつは最初は画面1文字出力もROM内ルーチンを使用していたのですが，あまりに遅いのでRAM上におきました。これでもまだ，コントロールコードはROM内ルーチンを使用して処理

図1メモリマップ

しています。

0000H～13D0Hはシャープ系コンピュータではIOCSなるものがあるのですが，88版では13D0Hからスタックをおいています。

2100HからはDOSモジュールがおかれています。DOSモジュールの部分は2月号で発表されたものとまったく同じです。ここにはディスク関連のサブルーチンがすべてつまっています。2B00HからはディスクI/Oルーチンが入っています。2E00Hから3000HまではディスクI/Oのワークエリアです。

3000H～E5FFH（#MEMAX）がユーザーエリアです。88の場合，E600H～がROM内ルーチンのワークエリアなので#MEMAXの値はE5FFHです。この部分にはZEDAやProlog-85，magiFORTHなどのアプリケーションやユーザーが作ったプログラムが入ることになります。

88版の他機種との違い

今回発表の88版はテープをサポートしていません。よって，ディスクをお持ちでない方は今回発表のS-OS“SWORD”を使用することはできません。力のある人は，0000Hからの未使用エリアにテープの入出力ルーチンを作って，SWORDのバージョンアップをしてみてください。

それからSWORDのモニタのMコマンドでモニタに入るのですが，このモニタは内蔵のROMモニタなので0000H～7FFFHまでの内容はダンプしてもROMの内容が出てしまいます。注意してください。モニタから戻るときはctrl-Bを押してください。

とにかく88版はROM内ルーチンを多用しているので，バンクの切り換えが多く，そんなに処理が速いとは思えません。本来なら，0000HからにIOCSに相当するものを作ればよいのですが，ぼくにはそんな実力はありません。誰か力のある人がそういうものを作ったらぜひOh! MZに発表してください。

★　　　★

いやいや，今回S-OSを88版に移植してシャープ系コンピュータのクリーン設計の素晴しさを思い知りました。なにせ88版はBASIC ROMがじゃまでしようがないのです（それにシャープはX1ユーザーを見捨てないでNEW BASICを出した。NECは完璧に88/mkIIを見捨てている）。私もその昔，MZ-2000にあこがれていたのですが，買うときになって88mkIIにしてしまいました。あと1年早くX1turboを発表しててくれたら……，なーんて思ってしまう今日このごろです。

まあ，とにかくこれで今までに発表されたS-OSのアプリケーションはすべて変更なしで動きます。今までOh!MZを買わなかったPCユーザーもこれからはOh!MZを買いましょう。

最後に，開発に協力してくれたARDNAの皆さん，どうもありがとう。

表1　S-OSアスキーコード

下位＼上位	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	nul		SP	0	@	P		p					タ	ミ		
1			!	1	A	Q	a	q			。	ア	チ	ム		
2			"	2	B	R	b	r			「	イ	ツ	メ		
3			#	3	C	S	c	s			」	ウ	テ	モ		
4			$	4	D	T	d	t				エ	ト	ヤ		
5			%	5	E	U	e	u				オ	ナ	ユ		
6			&	6	F	V	f	v			ヲ	カ	ニ	ヨ		
7			'	7	G	W	g	w			ァ	キ	ヌ	ラ		
8			(	8	H	X	h	x			ィ	ク	ネ	リ		
9			)	9	I	Y	i	y			ゥ	ケ	ノ	ル		
A			*	:	J	Z	j	z			ェ	コ	ハ	レ		
B		BRK	+	;	K	〔	k	■			ォ	サ	ヒ	ロ		
C	CLS	→	,	<	L	＼	l				ャ	シ	フ	ワ		
D	CR	←	—	=	M	〕	m				ュ	ス	ヘ	ン		
E		↑	.	>	N	^	n				ョ	セ	ホ	゛		
F		↓	／	?	O		o	π			ッ	ソ	マ	゜		

表2　S-OS“SWORD”モニタコマンド

（[ ]は省略可能であることを示す）

#D [〈デバイス名〉:]
〈デバイス名〉で指定されたデバイスのディレクトリを表示する。省略時はデフォルトのディレクトリ。

#DV 〈デバイス名〉:
デフォルトデバイスを変更する。

#J 〈アドレス〉
アドレスから始まるプログラムをコールする。サブルーチン中のRETでS-OSのモニタにリターンできる。

#K 〈ファイル名〉
〈ファイル名〉で与えられたファイルを消去する。

#L 〈ファイル名〉[:〈ロードアドレス〉]
〈ファイル名〉で与えられたファイルを〈ロードアドレス〉へロードする。ロードアドレスが省略されたときには，セーブしたときのアドレスへロードする。

#M
各機種のマシン語モニタのホットスタートへジャンプする。

#N 〈ファイル名1〉:〈ファイル名2〉
〈ファイル名1〉を〈ファイル名2〉に変更する。なお，〈ファイル名2〉のデバイス指定は不要。

#S 〈ファイル名〉:〈開始番地〉:〈終了番地〉[:〈実行番地〉]
〈開始番地〉から〈終了番地〉までを〈ファイル名〉でセーブする。

#ST 〈ファイル名〉:P　または　:R
〈ファイル名〉で指定されたファイルにライトプロテクトをかける。その後は同一ファイルのセーブ，消去ができなくなる。プロテクトをはずすにはRを指定。

#W
画面の40字，80字モードを切り替える。

#!
ブートコマンド。

表3　エラーメッセージ

No.	メッセージ	内　容
1	Device I/O Error	入出力時にエラーが発生した
2	Device Offline	デバイスがつながっていない
3	Bad File Descripter	ファイルディスクリプタが間違っている
4	Write Protected	ライトプロテクトがかかっている
5	Bad Record	レコードナンバーに間違いがある
6	Bad File Mode	アトリビュートが違う
7	Bad Allocation Table	ファットエラー
8	File not Found	ファイルが見つからない
9	Device Full	ディスクがいっぱい
10	File Already Exists	すでに同名のファイルが登録されている
11	Reserved Feature	現在リザーブされている
12	File not Open	ファイルをオープンせずに読み書きしようとした
13	Syntax Error	文法間違い
14	Bad Data	正しい引き数ではない

表4　S-OSのサブルーチン

ルーチン名（アドレス）	サブルーチンの機能	レジスタ破壊
#COLD (1FFD$_H$)	S-OSのコールドスタート。初期設定後メッセージを出力し，ワークエリアUSRに格納されているアドレスにジャンプする。USRには初期値として#HOTのアドレスが格納されている。	—
#HOT (1FFA$_H$)	S-OSのモニタになっており，プロント#が出てコマンド入力待ちになる。	—
#VER (1FF7$_H$)	HLレジスタにS-OSの機種とバージョンを返す。Hレジスタは機種を表しており，上位4ビットで機種の系列を示し，下位4ビットで系列内の機種番号を示す。 上位　下位 0　0　MZ-80K/C/1200 0　1　MZ-700 0　2　MZ-1500 1　0　MZ-80B 1　1　MZ-2000/2200/2500 2　0　X1/C/D/F/turbo 3　0　PC-8801/mkII/SR/TR/FR/MR 4　0　FM-7/77 5　0　SMC-777 6　0　PASOPIA LレジスタはS-OSのバージョンNo.を示しており，各種パッケージを追加したりした場合のS-OSのバージョンをチェックできるようにする。	HL
#PRINT (1FF4$_H$)	Aレジスタの内容をアスキーコードとみなし表示する（1文字表示）。	F
#PRINTS (1FF1$_H$)	スペースをひとつ表示する。	F
#LTNL (1FEE$_H$)	改行する。	なし
#NL (1FEB$_H$)	カーソルが行の先頭になければ改行する。	なし
#MSG (1FE8$_H$)	DEレジスタの示すアドレスから0D$_H$があるまでアスキーコードとみなし文字列表示する。	F
#MSX (1FE5$_H$)	DEレジスタの示すアドレスから00$_H$があるまでアスキーコードとみなし文字列表示する。	F
#MPRNT (1FE2$_H$)	これをコールした次のアドレスから00$_H$があるまでアスキーコードとみなし文字列表示する。 例)　CALL　#MPRNT 　　DM　"MESSAGE" 　　DB　0	AF DE
#TAB (1FDF$_H$)	Bレジスタの値とカーソルX座標との差だけスペースを表示する。	AF
#LPRNT (1FDC$_H$)	Aレジスタの内容をアスキーコードとみなしプリンタのみに出力する。プリンタエラーがあった場合は，キャリフラグをセットしてリターンする。	AF
#LPTON (1FD9$_H$)	上記#PRINT～#TAB, #PRTHX, #PRTHLの出力をディスプレイだけでなくプリンタにも出力するかどうかのフラグ#LPTSWをセットする。これをコールしたあとは，上記サブルーチンでプリンタにも出力される。	なし
#LPTOF (1FD6$_H$)	フラグ#LPTSWをリセットする。これをコールしたあとは，#PRINT～#TAB，#PRTHX，#PRTHLの出力をディスプレイのみにする。	なし
#GETL (1FD3$_H$)	DEレジスタにキー入力バッファの先頭アドレスを入れてコールすると，キーボードから1行入力をして文字列をバッファに格納しリターンする。エンドコードは00$_H$。途中でSHIFT＋BREAKが押されたら，バッファ先頭に1B$_H$が格納される。	AF
#GETKY (1FD0$_H$)	キーボードからリアルタイムキー入力をする。入力したデータはAレジスタに格納され，何も押されていないときはAレジスタに0をセットしてリターンする。	AF
#BRKEY (1FCD$_H$)	ブレイクキーが押されているかどうかをチェックする。押されているときはゼロフラグをセットしてリターンする。	AF
#INKEY (1FCA$_H$)	何かキーを押すまでキー入力待ちをし，キー入力があるとリターンする。押されたキーのアスキーコードはAレジスタにセットされる。	AF
#PAUSE (1FC7$_H$)	スペースが押されていれば，再び何かキーを押すまでリターンしない。このときSHIFT＋BREAKを押すと，このルーチンをコールした次のアドレスの2バイトの内容を参照し，そこへジャンプする。 例)　CALL　#PAUSE 　　DW　BRKJOB ここでブレイクキーを押すとBRKJOBへジャンプ さもなくばDW BRKJORはスキップ。	AF
#BELL (1FC4$_H$)	ベル（ビープ音）を鳴らす。	AF
#PRTHX (1FC1$_H$)	Aレジスタの内容を16進数2桁で表示する。	AF
#PRTHL (1FBE$_H$)	HLレジスタの内容を16進数4桁で表示する。	AF
#ASC (1FBB$_H$)	Aレジスタの下位4ビットの値を16進数を表すアスキーコードに変換し，Aレジスタにセットする。	AF
#HEX (1FB8$_H$)	Aレジスタの内容を16進数を表すアスキーコードとしてバイナリに変換し，Aレジスタにセットする。Aレジスタの内容が16進数を表すアスキーコードでない場合は，キャリフラグをセットしてリターンする。	AF
#2HEX (1FB5$_H$)	DEレジスタの示すアドレスから2バイトの内容を，2桁の16進数を表すアスキーコードとしてバイナリに変換し，Aレジスタにセットする。エラーがあった場合はキャリフラグがセットされる。	AF DE＋2
#HLHEX (1FB2$_H$)	DEレジスタの示すアドレスから4バイトの内容を，4桁の16進数を表すアスキーコードとしてバイナリに変換し，HLレジスタにセットする。エラーがあった場合は，キャリフラグがセットされる。	AF HL DE＋4
#WOPEN (1FAF$_H$)	#FILEでセットされたファイル名，(#DTADR)，(#SIZE)，(#EXADR)をテープに書き込む。ディスクの場合は，新しいファイルかどうかのチェックを行う。エラー発生時にはキャリフラグが立つ。	AF BC DE HL
#WROD (1FAC$_H$)	(#DTADR)，(#SIZE)，(#EXADR)に従ってデバイスにデータをセーブする。ディスクの場合 #WOPEN後でないとFile not Openのエラーが出る。	〃
#FCB (1FA9$_H$)	テープの場合従来の #RDIとまったく同じ。ディスクの場合#DIRNOの値に従って(#IBFAD)にディレクトリの内容を転送する。これにより従来のテープロードルーチンにまったく手を加えることなくディスクリードを行うことができる。CALL後，(#DIRNO)はインクリメントされる。ブレイクキーが押されると(#DIRNO)をクリアする。リターンキーが押されるとキャリフラグを立ててリターンする。	〃
#RDD (1FA6$_H$)	(#DTADRS)，(#SIZE)，(#EXADR)に従って，デバイス上のファイルを読み込む。#ROPEN後でないとFile not Openのエラーが出る。	〃
#FILE (1FA3$_H$)	Aレジスタにファイルのアトリビュート，DEレジスタにファイル名の入っている先頭アドレスをセットしてコールすると(#IBFAD)にファイル名のセットと(#DSK)にファイルディスクリプタのセットを行う。ファイルを操作する前には，必ずこのサブルーチンにより，ファイル名とアトリビュートをセットしなければならない。コール後DEレジスタは行の終わり(00$_H$)か：（コロン）の位置を示している。	〃
#FSAME (1FA0$_H$)	#FILEでセットされたファイルネームと，読み込んだファイルネームを比較する。一致すればゼロ，不一致ならばノンゼロでリターンする。アトリビュートのチェックも同時に行う。	〃
#FRRNT (1F9D$_H$)	テープから読み込んだファイルネームを表示する。スペースキーを押すと表示後一時停止する。	〃
#POKE (1F9A$_H$)	HLレジスタの内容をオフセットアドレスとして，CIOS用特殊ワークエリアにAレジスタの内容を書き込む。	なし
#POKE@ (1F97$_H$)	メインメモリからS-OS用特殊ワークエリアにデータを転送する。HLレジスタにメモリ先頭アドレス，DEレジスタにワークエリアオフセットアドレス，BCレジスタにバイト数を入れてコールする。	AF BC DE HL
#PEEK (1F94$_H$)	HLレジスタの内容をオフセットアドレスとして，S-OS用特殊ワークエリアからAレジスタにデータを読み出す。#POKEと逆の動作。	AF
#PEEK@ (1F91$_H$)	S-OS用特殊ワークエリアからメインメモリにデータを転送する。HL, DE, BCレジスタにセットするパラメータは #POKE@と同じ。	AF DE BC HL

#MON ($1F8E_H$)	各機種のモニタにジャンプする。	—
[HL] ($1F81_H$)	HLレジスタにコールしたいアドレスを入れ, CALL [HL] と使うことにより，擬似的な相対コールが可能。	なし
#GETPC ($1F80_H$)	現在のプログラムカウンタの値をHLにコピーする。	HL

#DRDSB
(2000_H)
	DEが示すレコードナンバーからAが示すレコード数だけHL が示すアドレスに読み込む。連続セクタリード。(#DSK) にデバイス（A～D）をセットしてコールする。
	LD DE, (#FATPOS)
	LD HL, (#FATBF)
	LD A, 1
	CALL #SCTRD
	とすれば，FATバッファにFATを読み出すことができる。
		AF
		AF′

#DWTSB (2003_H)	HLが示すアドレスからAレコード分(A×256バイト)の内容を，DEを先頭レコードとして記録する。連続セクタライト。（#DSK) にデバイス(A～D)をセットしてコール。	AF AF′
#DIR (2006_H)	(#DSK) で指定されたデバイス上の全ディレクトリを表示する。	AF BC DE HL
#ROPEN (2009_H)	テープの場合は，先に#FILEでセットされたファイル名と，読み込んだIBを比較し，同一ファイルならゼロ，違えばノンゼロでリターンする。ディスクの場合は，#FILEでセットされたファイルがディスク上にあるかどうかのチェックを行う。ゼロフラグは常にリセットとなる。いずれの場合にも，エラーが発生したときにはキャリでリターンする。またファイルの情報は，(#DTADR), (#SIZE), (#EXADR)へ転送される。	〃
#SET ($200C_H$)	#IBFADで示されるIBバッファの内容と一致するディスク上のファイルをライトプロテクトする。	〃
#RESET ($200F_H$)	#IBFAD で示されるIBバッファの内容と一致するファイルのプロテクトをはずす。	〃
#NAME (2012_H)	#FILEで設定されたファイル名を，DEレジスタが示すメモリ上のデータに変える。リネーム。メモリ上のデータ中にデバイスディスクリプタが入っていても無視する。またDE+16以内にエンドコード(00_H, ‘:’)がないときにはエラーが発生する。	〃
#KILL (2015_H)	#IBFAD で示されるIBバッファの内容と一致するディスク上のファイルをキルする。	〃
#CSR (2018^H)	現在のカーソル位置を，HにY座標，LにX座標の順で読み出す。以後，カーソル位置の読み出しは必ずこの方法によること。(#XYADR)は使わない。	HL
#SCRN ($201B_H$)	HにY座標，LにX座標をセットしコールすると，画面上の同位置にあるキャラクタをAに読み出す。	AF
#LOC ($201E_H$)	HにY座標，LにX座標を入れてコールすると，カーソル位置がそこにセットされる。以後，カーソル位置の設定は必ずこの方法によること。	AF
#FLGET (2021_H)	カーソル位置で，カーソル点滅1文字入力を行い，Aに押されたキャラクタをセット。オートリピートもかかる(MZ-80K/C/1200は不可)。画面へのエコーバックは行わない。	AF
#RDVSW (2024_H)	デフォルトデバイスをAに読み出す。デフォルトを知りたいときには必ずこの方法によるものとする。	A
#SDVSW (2027_H)	デフォルトにしたいデバイス名をAに入れコールすると，デフォルトデバイスがセットされる。今後必ずこの方法によること。(#DVSW)を直接触ることも禁止する。	AF
#INP ($202A_H$)	共通I/O ポートから1バイトをAに読み込む。ポートはCで指定する。	AF
#OUT ($202D_H$)	共通I/O ポートへAを出力する。ポートはCで指定する。	なし
#WIDCH (2030_H)	画面のモード（40キャラ，80キャラ）を切り替える。Aに40以下の数をセットすると40キャラ，40より大きい数をセットしてコールすると80キャラとなる。現在のモードは(#WIDTH) に入っている。この機能は80K/C/1200/700/1500にはない。	AF BC DE HL
#ERROR (2033_H)	Aにエラー番号をセットしてコールすることによりエラーメッセージを表示する。	〃

表5 S-OSのワークエリア

ワーク名 （アドレス，バイト数）	内　容
#USR ($1F7E_H$～, 2バイト)	CIOSをコールドスタートしたあとジャンプするアドレスを示している。通常はS-OS のホットスタートのアドレスになっている。
#DVSW ($1F7D_H$, 1バイト)	テープフォーマットなどを切り替えるフラグ。 0：MZ フォーマット2400ボー(共通モード) 1：各機種のモニタに依存 3：QD(MZ-1500のみ) コールドスタート時は0になっている。
#LPSW ($1F7C_H$, 1バイト)	#PRINT～#TAB, #PRTHX, #PRTHLルーチンでの出力をディスプレイだけでなくプリンタにも出力するかどうかのフラグ。0以外でプリンタにも出力。コールドスタート時は0になっている。
#PRCNT ($1F7A_H$～, 2バイト)	改行してから表示した文字数を格納してあるアドレスを示している。
#XYADR ($1F73_H$～, 2バイト)	カーソル座標が格納されているアドレスを示している。
#KBFAD ($1F76_H$～, 2バイト)	各機種のキー入力用バッファのアドレスを示している。 例） LD DE, (#KBFAD) CALL #GETL
#IBFAD ($1F74_H$～, 2バイト)	インフォメーションブロックの先頭アドレスを示している。同時にファイルアトリビュートのアドレスでもある。
#SIZE ($1F72_H$～, 2バイト)	ファイルサイズ。#WOPEN, #WRD, #FCB, #RDD, #ROPENルーチンで使用される。
#DTADR ($1F70_H$～, 2バイト)	ファイル先頭アドレス。
#EXADR ($1F6E_H$～, 2バイト)	ファイルのエントリアドレス。
#STKAD ($1F6C_H$～, 2バイト)	各機種のモニタが使用しているスタックのアドレスを示している。
#MEMAX ($1F6A_H$～, 2バイト)	S-OSで使用できるメモリの上限を表す。
#WKSIZ ($1F68_H$～, 2バイト)	特殊ワークエリアのサイズを表す。
#DIRNO ($1F67_H$, 1バイト)	#FCBで使用するワーク。このワークに値を入れて#FCBをコールすると，先頭から数えてその値で示されるFCBを（#IBFAD) にロードする。ロード後，値は1増える。
#MXTRK ($1F66_H$, 1バイト)	使用できる最大トラック数が入っている。
#DTBUF ($1F64_H$～, 2バイト)	ディスクからデータを読み込む先頭アドレスが入っている。データバッファは256バイト。
#FATBF ($1F62_H$～, 2バイト)	ディスクからFATを読み込む先頭アドレスが入っている。FATバッファは256バイト。
#DIRPS ($1F60_H$～, 2バイト)	ディレクトリが入っているレコードナンバーの始まりを示す。S-OS"SWORD"では10_H，書き換えることによってディレクトリの位置を移動できる。
#FATPOS ($1F5E_H$～, 2バイト)	ファイルアロケーションテーブル(FAT)が入っているレコードナンバーを示す。S-OS"SWORD"では$0E_H$。書き換えることによりFATの位置を移動することができる。
#DSK ($1F5D_H$, 1バイト)	アクセスしようとするデバイス名が入る。
#WIDTH ($1F5C_H$, 1バイト)	現在のスクリーンモードが入っている。 40キャラの場合 ： 28_H 80キャラの場合 ： 50_H 80K/C/1200/700/1500は横40キャラ固定。
#MAXLIN ($1F5B_H$, 1バイト)	画面に表示できる最大行数が入っている。

リスト1　Oh!MZ仕様チェックサムプログラム

```
100 PRINT"<<<<< CHECK SUM PROGRAM >>>>>"
110 DEFINT A-Z:DIM V(7)
120 INPUT"OFFSET  (HEX) ";K$
130 GOSUB 440:O=D
140 INPUT"START   (HEX) ";K$
150 GOSUB 440:S=D
160 INPUT"END     (HEX) ";K$
170 GOSUB 440:E=D
180 INPUT"PRINTER (Y/N) ";K$
190 P=0:IF K$="Y" OR K$="y" THEN P=1
200 Z=0:GOSUB 240
210 INPUT"CONTINUE(Y/N) ";K$
220 IF K$="Y" OR K$="y" THEN 120
230 END
240 ' <<< MAIN >>>
250 GOSUB 550
260 FOR X=0 TO 7:V(X)=0:NEXT
270 FOR Y=0 TO 15:H=0:GOSUB 480
280 FOR X=0 TO 7:D=PEEK(S+O)
290 IF Z THEN P$="   ":GOSUB 520:GOTO 320
300 H=H+D:V(X)=V(X)+D:GOSUB 500
310 IF S=E THEN Z=1
320 IF S=&H7FFF THEN S=&H8000 ELSE S=S+1
330 NEXT:GOSUB 460
340 IF INKEY$=" " THEN K$=INPUT$(1)
350 IF Z THEN Y=15
360 NEXT
370 P$=STRING$(32,"-"):GOSUB 520:GOSUB 550
380 P$="SUM: ":GOSUB 520:H=0
390 FOR X=0 TO 7
400 D=V(X):H=H+D:GOSUB 500
410 NEXT:GOSUB 460
420 IF Z THEN GOSUB 550:RETURN
430 GOTO 240
440 ' << HEX >>
450 D=VAL("&H"+K$):RETURN
460 ' << SUM PRINT >>
470 P$=":":GOSUB 520:D=H:GOSUB 500:GOTO 550
480 ' << ADR PRINT >>
490 P$=RIGHT$("000"+HEX$(S),4)+" ":GOTO 520
500 ' << HEX PRINT >>
510 P$=RIGHT$("0"+HEX$(D),2)+" "
520 ' << PRINT/LPRINT >>
530 PRINT P$;:IF P THEN LPRINT P$;
540 RETURN
550 ' << CRLF >>
560 PRINT:IF P THEN LPRINT
570 RETURN
```

リスト2　S-OS“SWORD”メイン ダンプリスト

```
13D0 C5 D5 E5 F5 CD DC 13 F1 :21
13D8 E1 D1 C1 C9 FE 20 DA 4B :7F
13E0 14 57 2A 6C 14 E5 D5 CD :9C
13E8 29 14 D1 72 E1 2C 3A 71 :38
13F0 14 BD 38 03 C3 68 14 3A :85
13F8 70 14 6F 24 E5 CD 15 14 :F2
1400 36 00 E1 3A 6F 14 BC 38 :C8
1408 03 C3 68 14 67 E5 CD 1D :78
1410 14 E1 C3 68 14 5C 16 00 :A6
1418 21 9A EF 19 C9 21 40 F4 :E1
1420 11 C8 F3 01 B7 0B ED B0 :2C
1428 C9 7D 5D 6C 26 00 29 29 :87
1430 29 E5 29 29 29 29 D1 B7 :3A
1438 ED 52 5F 16 00 19 3A 5C :63
1440 1F FE 28 20 01 19 11 C8 :58
1448 F3 19 C9 F5 2A 6C 14 7C :F0
--------------------------------
SUM: D7 B3 0C 53 4C 8A 4A 41 :4A

1450 65 6F 24 2C 22 86 EF F1 :AC
1458 CD 1E F2 0D 3E 2A 86 EF :C7
1460 7C 65 6F 25 2D C3 68 14 :E1
1468 22 6C 14 C9 00 16 00 18 :99
1470 00 50 00 00 00 00 00 00 :50
1478 00 00                   :00
--------------------------------
SUM: D0 AE 99 27 8D 89 DD 0C :3D

1500 F3 3E 50 CD 30 20 3A C1 :99
1508 E6 F6 10 D3 40 32 C1 E6 :D8
1510 3A C2 E6 E6 37 32 C2 E6 :D9
1518 AF 32 7C 1F 32 7D 1F 32 :7C
1520 31 15 CD E2 1F 0C 20 0D :4D
1528 00 2A 7E 1F E9 21 20 30 :21
1530 C9 00 F5 3E 20 18 13 F5 :3C
1538 3E 0D 18 0E 3E 0A 18 0A :DB
1540 F5 3A 31 15 B7 20 F1 F1 :2E
1548 C9 F5 CD E5 16 F5 FE 0D :86
1550 3A 31 15 20 02 3E FF 3C :1B
1558 32 31 15 3A 7C 1F B7 28 :2C
1560 05 F1 F5 CD F6 1A F1 CD :86
1568 E7 1A F1 C9 F5 D5 1A FE :9D
1570 0D 28 12 CD 49 15 13 18 :9D
1578 F5 F5 D5 1A B7 28 06 CD :8B
--------------------------------
SUM: 12 2D 0F C3 75 EE 10 0D :91

1580 49 15 13 18 F6 D1 F1 C9 :0A
1588 E3 7E 23 B7 20 02 E3 C9 :09
1590 CD 49 15 18 F4 3A 31 15 :B7
1598 90 3F D8 CD 32 15 3C 20 :17
15A0 FA C9 CD 1E F2 D4 3E C9 :7B
15A8 F5 3E 01 32 7C 1F F1 C9 :BB
15B0 F5 AF 32 7C 1F F1 C9 E5 :10
15B8 2A 76 14 CD 57 1A 24 2C :42
15C0 22 86 EF 26 01 22 83 EF :52
15C8 C5 D5 CD 05 1B D1 D5 21 :4E
15D0 B9 E9 01 50 00 ED B0 D1 :61
15D8 C1 E1 30 0C EB 36 1B 23 :3D
15E0 36 00 2B EB CD 5D 1A C9 :59
15E8 D5 1A B7 20 05 D1 CD 5D :C6
15F0 1A C9 CD D8 16 12 13 18 :DB
15F8 F0 3E 01 32 D0 EF CD 1E :0B
--------------------------------
SUM: 0D 8D D4 E9 DF 65 47 CA :AC

1600 F2 CE 35 20 02 AF C9 FE :8D
1608 03 20 03 3E 1B C9 C3 D8 :E3
1610 16 CD F9 15 B7 28 FA C9 :93
1618 CD 4A 16 28 0E CD F9 15 :3E
1620 FE 20 20 0E CD DE 1A FE :0F
1628 1B 20 07 E3 7E 23 66 6F :9B
1630 E3 C9 E3 23 23 E3 C9 C5 :46
1638 3E 20 0E 20 06 FF D3 40 :A4
1640 10 FC 0D 20 F7 AF D3 40 :F2
1648 C1 C9 CD 1E F2 C2 35 FE :5C
1650 03 C9 7C CD 57 16 7D F5 :F4
1658 0F 0F 0F 0F CD 60 16 F1 :70
1660 CD 66 16 C3 49 15 E6 0F :5F
1668 F6 30 FE 3A D8 C6 07 C9 :CC
1670 D6 30 D8 FE 0A 38 07 FE :23
1678 11 D8 D6 07 FE 10 3F C9 :DC
--------------------------------
SUM: 9F 69 86 EB 8C 5A 69 E9 :B1

1680 C5 1A 13 CD 70 16 38 0D :8A
1688 0F 0F 0F 0F 4F 1A 13 CD :85
1690 70 16 38 01 B1 C1 C9 CD :C7
1698 80 16 67 D4 80 16 6F C9 :9F
16A0 E5 C5 01 00 C0 09 D3 5C :A3
16A8 77 D3 5F C1 E1 C9 E5 C5 :BE
16B0 01 00 C0 09 D3 5C 7E D3 :4A
16B8 5F 18 F0 C5 EB 01 00 C0 :D8
16C0 09 EB C1 D3 5C ED B0 D3 :54
16C8 5F C9 C5 EB 01 00 C0 09 :A2
16D0 C1 D3 5C ED B0 D3 5F C9 :88
16D8 E5 C5 4F 06 00 21 F1 16 :27
16E0 09 7E C1 E1 C9 E5 C5 4F :EB
16E8 06 00 21 F1 17 09 7E 18 :CE
16F0 F1 00 00 00 1B 00 00 00 :0C
16F8 00 00 00 0A 00 0C 0D 00 :23
--------------------------------
SUM: 8E CF E4 CD 57 11 C9 46 :85

1700 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
1708 00 00 00 00 1B 1C 1D 1E :72
1710 1F 20 21 22 23 24 25 26 :14
1718 27 28 29 2A 2B 2C 2D 2E :54
1720 2F 30 31 32 33 34 35 36 :94
1728 37 38 39 3A 3B 3C 3D 3E :D4
1730 3F 40 41 42 43 44 45 46 :14
1738 47 48 49 4A 4B 4C 4D 4E :54
1740 4F 50 51 52 53 54 55 56 :94
1748 57 58 59 5A 5B 5C 5D 5E :D4
1750 5F 60 61 62 63 64 65 66 :14
1758 67 68 69 6A 6B 6C 6D 6E :54
1760 6F 70 71 72 73 74 75 76 :94
1768 77 78 79 7A 87 7C 87 7E :EA
1770 7F 20 20 20 20 20 20 20 :5F
1778 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
--------------------------------
SUM: 23 D0 DC E8 1B 1C 33 36 :57

1780 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
1788 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
1790 20 A0 A1 A2 A3 A4 A5 A6 :95
1798 A7 A8 A9 AA AB AC AD AE :54
17A0 AF B0 B1 B2 B3 B4 B5 B6 :94
17A8 B7 B8 B9 BA BB BC BD BE :D4
17B0 BF C0 C1 C2 C3 C4 C5 C6 :14
17B8 C7 C8 C9 CA CB CC CD CE :54
17C0 CF D0 D1 D2 D3 D4 D5 D6 :94
17C8 D7 D8 D9 DA DB DC DD DE :D4
17D0 DF 20 20 20 20 20 20 20 :BF
17D8 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
17E0 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
17E8 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
17F0 20 00 00 00 00 00 00 00 :20
17F8 00 00 00 0A 00 0C 0D 00 :23
--------------------------------
SUM: F8 A0 A8 BA B8 CC D5 D0 :23

1800 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
1808 00 00 00 00 00 1C 1D 1E :57
1810 1F 20 21 22 23 24 25 26 :14
1818 27 28 29 2A 2B 2C 2D 2E :54
1820 2F 30 31 32 33 34 35 36 :94
1828 37 38 39 3A 3B 3C 3D 3E :D4
1830 3F 40 41 42 43 44 45 46 :14
1838 47 48 49 4A 4B 4C 4D 4E :54
1840 4F 50 51 52 53 54 55 56 :94
1848 57 58 59 5A 5B 5C 5D 5E :D4
1850 5F 60 61 62 63 64 65 66 :14
1858 67 68 69 6A 6B 6C 6D 6E :54
1860 6F 70 71 72 73 74 75 76 :94
1868 77 78 79 7A 87 7C F0 7E :53
1870 7F 20 20 20 20 20 20 20 :5F
1878 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
--------------------------------
SUM: 23 D0 DC E8 00 1C 9C 36 :A5

1880 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
1888 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
1890 20 A0 A1 A2 A3 A4 A5 A6 :95
1898 A7 A8 A9 AA AB AC AD AE :54
18A0 AF B0 B1 B2 B3 B4 B5 B6 :94
18A8 B7 B8 B9 BA BB BC BD BE :D4
18B0 BF C0 C1 C2 C3 C4 C5 C6 :14
18B8 C7 C8 C9 CA CB CC CD CE :54
18C0 CF D0 D1 D2 D3 D4 D5 D6 :94
18C8 D7 D8 D9 DA DB DC DD DE :D4
18D0 DF 20 20 20 20 20 20 20 :BF
18D8 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
18E0 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
18E8 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
18F0 20 CD 06 19 D5 21 13 1B :30
18F8 11 80 14 01 12 00 ED B0 :55
--------------------------------
SUM: 09 ED C2 CA 9F E1 C8 9B :65
```

▶3月号に続き，5月号にはまたもや3つの投稿プログラムがあり，うれしく思ってるんですけど，テキアペを作ろう会の作品はその後どうにかなってるんでしょうか？
宮崎　順吏　(17)　香川県

```
1900 D1 CD ED 19 B7 C9 21 13 :58
1908 1B 77 23 32 1F 29 CD 70 :6C
1910 19 CD 15 29 D8 32 5D 1F :AA
1918 06 0D CD 61 19 1A 20 03 :97
1920 3E 20 1B FE 2E 20 03 3E :06
1928 20 1B 77 13 23 10 EB 1A :FD
1930 FE 2E 20 01 13 06 03 CD :36
1938 61 19 1A 20 03 3E 20 1B :30
1940 77 13 23 10 F2 36 20 3A :3F
1948 5D 1F CD 18 29 C0 FE 53 :9B
1950 C8 21 24 1B 06 11 7E FE :BB
1958 21 D0 3E 0D 77 2B 10 F6 :E4
1960 C9 D5 CD ED 19 1A D1 FE :5A
1968 3A C8 FE 20 30 01 BF C9 :D9
1970 CD ED 19 13 1A 1B FE 3A :53
1978 28 04 CD 24 20 C9 1A 13 :33
---------------------------------
SUM: 7D 51 C1 9B 49 E3 D0 7A :A0

1980 13 FE 61 D8 FE 7B D0 D6 :69
1988 20 C9 11 81 14 06 0D 1A :BC
1990 FE 20 30 03 3E 20 1B FE :C8
1998 2E 20 02 3E 20 CD 49 15 :D9
19A0 13 10 EC 3E 2E CD 49 15 :A6
19A8 06 03 1A FE 20 30 03 3E :B2
19B0 20 1B CD 49 15 13 10 F2 :7B
19B8 CD 18 16 BD 19 C9 E6 87 :07
19C0 47 21 80 14 7E E6 87 B8 :9F
19C8 C2 E8 19 3A 20 29 F5 3A :75
19D0 5D 1F 32 20 29 CD 06 19 :E3
19D8 F1 32 20 29 11 80 14 21 :32
19E0 13 1B 06 10 CD F3 19 C8 :E5
19E8 3E 08 B7 C9 13 1A FE 20 :11
19F0 28 FA C9 13 23 7E FE 21 :BE
19F8 30 02 AF C9 7E FE 2E 20 :74
---------------------------------
SUM: 65 C6 AD 28 45 2C 5C 24 :F1

1A00 02 3E 20 4F 1A FE 2E 20 :15
1A08 02 3E 20 B9 C0 FE 0D C8 :AC
1A10 23 13 10 E8 AF C9 E5 2A :B5
1A18 76 14 24 2C CD 57 1A 22 :3A
1A20 86 EF CD 1E F2 83 35 CD :D7
1A28 D8 16 B7 20 02 18 F3 CD :9F
1A30 5D 1A E1 C9 E5 CD 6B 1A :58
1A38 38 1B CD 57 1A 24 2C C5 :A6
1A40 CD 1E F2 9D 42 CD 1E F2 :99
1A48 52 44 C1 FE 20 30 02 3E :E5
1A50 20 CD D8 16 B7 E1 C9 F5 :31
1A58 7C 65 6F F1 C9 E5 2A 86 :9F
1A60 EF 25 2D CD 57 1A 22 76 :17
1A68 14 E1 C9 C5 47 3A 89 EF :7C
1A70 3D BD 38 0A 3A 5B 1F 3D :2D
1A78 BC 38 03 78 C1 C9 3E 0E :45
---------------------------------
SUM: 47 6C D1 30 C4 E3 14 08 :77
```

```
1A80 C1 C9 2A 76 14 C9 CD 6B :3F
1A88 1A D8 22 76 14 C9 CD 1E :52
1A90 F2 F7 77 FE 29 30 04 3E :F9
1A98 28 18 02 3E 50 47 AF 32 :F8
1AA0 B8 E6 0E 19 CD 1E F2 6B :0D
1AA8 6F E5 21 00 00 22 76 14 :21
1AB0 E1 3A 89 EF 32 5C 1F C9 :09
1AB8 D0 E5 21 C7 1A 3D 85 6F :E8
1AC0 30 01 24 7E E1 37 C9 01 :B5
1AC8 01 02 04 01 3A 5D 1F FE :BC
1AD0 51 20 06 3E 02 E1 E1 37 :B0
1AD8 C9 FE 54 C0 AF C9 CD F9 :19
1AE0 15 B7 20 FA C3 11 16 FE :CE
1AE8 0D C2 D0 13 3E 0D CD D0 :9A
1AF0 13 3E 0A C3 D0 13 FE 0D :0C
1AF8 C2 A2 15 3E 0D CD A2 15 :48
---------------------------------
SUM: 0F 14 2F 82 64 1E 72 CF :97

1B00 3E 0A C3 A2 15 AF 32 31 :D4
1B08 15 3A 5C 1F 67 CD 1E F2 :0E
1B10 44 61 C9 00 00 00 00 00 :6E
1B18 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
1B20 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
1B28 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
1B30 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
1B38 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
1B40 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
1B48 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
1B50 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
1B58 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
1B60 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
1B68 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
1B70 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
1B78 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
---------------------------------
SUM: 97 A5 E8 C1 7C 7C 50 23 :50
```

（1B80H～1EFFHを入力する必要はありません）

```
1F00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
1F08 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
1F10 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
1F18 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
1F20 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
1F28 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
1F30 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
1F38 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
1F40 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
1F48 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
1F50 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
1F58 00 00 00 19 28 41 0E 00 :90
1F60 10 00 00 2E 00 2F 50 00 :BD
1F68 00 40 FF E5 D0 13 00 00 :07
1F70 00 00 00 00 80 14 B9 E9 :36
1F78 76 14 31 15 00 00 FA 1F :E9
---------------------------------
SUM: 86 54 30 41 78 97 11 08 :73
```

```
1F80 E1 E9 FF FF FF FF FF FF :C4
1F88 FF FF FF FF FF FF C3 5C :19
1F90 F2 C3 CA 16 C3 AE 16 C3 :DF
1F98 BB 16 C3 A0 16 C3 8A 19 :B0
1FA0 C3 BE 19 C3 F1 18 C3 4F :78
1FA8 23 C3 7C 23 C3 2D 23 C3 :5B
1FB0 B3 22 C3 97 16 C3 80 16 :9E
1FB8 C3 70 16 C3 66 16 C3 52 :9D
1FC0 16 C3 57 16 C3 37 16 C3 :19
1FC8 18 16 C3 11 16 C3 4A 16 :3B
1FD0 C3 F9 15 C3 B7 15 C3 B0 :D3
1FD8 15 C3 A8 15 C3 A2 15 C3 :D2
1FE0 95 15 C3 88 15 C3 79 15 :5B
1FE8 C3 6C 15 C3 40 15 C3 37 :56
1FF0 15 C3 32 15 C3 49 15 C3 :03
1FF8 2D 15 C3 00 21 C3 00 15 :FE
---------------------------------
SUM: 89 C2 9D 53 93 22 14 21 :25

2000 C3 44 25 C3 5A 25 C3 19 :4A
2008 24 C3 FA 22 C3 08 25 C3 :B6
2010 26 25 C3 AC 24 C3 77 24 :3C
2018 C3 82 1A C3 34 1A C3 86 :B9
2020 1A C3 16 1A C3 AD 25 C3 :65
2028 C9 25 C9 00 00 C9 00 00 :80
2030 C3 93 1A C3 6C 28 C3 8E :18
2038 1A 00 00 00 00 00 00 00 :1A
2040 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
2048 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
2050 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
2058 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
2060 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
2068 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
2070 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
2078 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
---------------------------------
SUM: 90 29 F5 31 A4 A8 0A D7 :0C
```

（2100H～28FFHにはDOSモジュールが入ります）

```
2900 C9 00 00 C9 00 00 C9 00 :5B
2908 00 C9 00 00 C9 00 00 C9 :5B
2910 00 00 C3 E3 27 C3 51 28 :09
2918 C3 63 28 00 00 00 00 00 :4E
2920 41 00 00 00 00 00 00 00 :41
2928 00 00 E5 2A 92 14 22 72 :49
2930 1F 2A 94 14 22 70 1F 2A :CC
2938 96 14 22 6E 1F E1 C9 E5 :E8
2940 2A 72 1F 22 92 14 2A 70 :1D
2948 1F 22 94 14 2A 6E 1F 22 :C2
2950 96 14 E1 C9 00 00 00 00 :54
2958 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
2960 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
2968 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
2970 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
2978 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
---------------------------------
SUM: 61 12 1A 57 7F AA 6D 04 :7E
```

リスト3　DOSモジュール ダンプリスト

```
2100 ED 7B 6C 1F CD D6 1F 3E :F3
2108 23 CD F4 1F ED 5B 76 1F :E0
2110 CD D3 1F CD 1B 21 DC 33 :D7
2118 20 18 E5 1A FE 23 28 02 :82
2120 B7 C9 13 1A 13 B7 C8 FE :3D
2128 21 CA 36 20 FE 4A CA 72 :C5
2130 21 FE 4C CA E1 21 FE 4B :80
2138 CA 38 22 FE 4E CA 71 22 :CD
2140 FE 4D CA 82 21 FE 57 CA :D7
2148 82 22 FE 53 28 08 FE 44 :67
2150 28 12 3E 0D 37 C9 1A CD :6C
2158 AA 22 13 FE 54 CA 43 22 :60
2160 1B C3 92 21 1A CD AA 22 :44
2168 13 FE 56 CA 5C 22 1B C3 :8D
2170 85 21 CD 94 22 CD B2 1F :C7
2178 3E 0D D8 EB 21 00 21 E3 :33
---------------------------------
SUM: 03 8E C1 71 A0 B6 E4 53 :50

2180 EB E9 C3 8E 1F CD 94 22 :C7
2188 CD 9A 22 32 5D 1F CD 06 :0A
2190 20 C9 CD 94 22 3E 01 CD :78
2198 A3 1F 1A FE 3A 20 3E 13 :85
21A0 CD B2 1F 38 38 22 70 1F :BF
21A8 22 6E 1F 13 CD B2 1F 38 :98
21B0 2C D5 ED 5B 70 1F B7 ED :7C
21B8 52 D1 38 21 23 22 72 1F :52
21C0 13 CD B2 1F 38 03 22 6E :7C
21C8 1F CD AF 1F D8 CD AC 1F :2A
21D0 D8 CD EB 1F 11 F3 2A CD :AA
21D8 E8 1F C3 EB 1F 3E 0D 37 :56
21E0 C9 3E 01 CD A3 1F 1A B7 :68
21E8 32 22 22 28 09 13 CD B2 :39
21F0 1F 38 EA 22 20 22 CD 09 :7B
21F8 20 D8 C4 23 22 20 F7 CD :E5
---------------------------------
SUM: 14 27 0F 9B 9E D4 08 3B :9A
```

```
2200 E2 1F 4C 6F 61 64 69 6E :58
2208 67 20 00 CD 9D 1F CD EB :C8
2210 1F 3A 22 22 B7 28 06 2A :AC
2218 20 22 22 70 1F C3 A6 1F :7B
2220 00 00 00 F5 CD E2 1F 46 :09
2228 6F 75 6E 64 20 20 20 00 :16
2230 CD 9D 1F CD EB 1F F1 C9 :1A
2238 CD 94 22 CD A3 1F D8 CD :B7
2240 15 20 C9 CD 94 22 CD A3 :F1
2248 1F 13 CD 94 22 1A FE 50 :1D
2250 CA 0C 20 FE 52 CA 0F 20 :3F
2258 3E 0D 37 C9 CD 94 22 1A :E8
2260 CD AA 22 CD 15 29 30 03 :D7
2268 3E 03 C9 32 5D 1F C3 27 :A2
2270 20 CD 94 22 CD A3 1F 1A :4C
2278 13 FE 3A CA 12 20 3E 0D :92
---------------------------------
SUM: 0B 05 E5 D4 75 53 36 FC :C3

2280 37 C9 3A 5C 1F FE 50 20 :23
2288 05 3E 28 C3 30 20 3E 50 :0C
2290 C3 30 20 13 1A FE 20 28 :86
2298 FA C9 CD 94 22 13 1A 1B :8E
22A0 FE 3A 28 03 C3 AD 25 1A :12
22A8 13 13 FE 61 D8 FE 7B D0 :A6
22B0 E6 DF C9 CD 75 25 3A 5D :8C
22B8 1F CD 51 28 D8 CA 06 29 :36
22C0 CD 91 25 30 01 C9 CD FF :49
22C8 26 D8 CD 6B 27 20 16 7E :11
22D0 CD 7C 25 D8 CD 84 25 D8 :94
22D8 E5 01 1E 00 09 7E E1 CD :39
22E0 4E 27 D8 18 06 CD A2 27 :01
22E8 3E 09 D8 ED 53 DF 27 22 :87
22F0 E1 27 CD 3F 29 CD 70 25 :9F
22F8 AF C9 CD 75 25 3A 5D 1F :95
---------------------------------
SUM: D0 FF 0E 4B 18 67 27 D2 :A0
```

```
2300 CD 51 28 D8 CA 03 29 CD :E1
2308 91 25 30 01 C9 CD 6B 27 :0F
2310 D8 3E 08 37 C0 E5 ED 5B :42
2318 74 1F 01 20 00 ED B0 E1 :32
2320 7E CD 84 25 D8 CD 2A 29 :EC
2328 CD 70 25 AF C9 3A 5D 1F :90
2330 CD 51 28 D8 CA 09 29 3A :54
2338 1E 29 B7 20 04 37 3E 0C :A3
2340 C9 CD 75 25 3A 5D 1F CD :B3
2348 91 25 D8 CD 5C 26 C9 3A :E0
2350 5D 1F CD 51 28 D8 CA 0C :70
2358 29 AF 32 67 1F 32 18 24 :FE
2360 3A 1E 29 B7 20 04 37 3E :D1
2368 0C C9 CD 75 25 3A 5D 1F :F2
2370 CD 91 25 D8 CD FF 26 D8 :25
2378 CD E3 25 C9 CD 75 25 3A :3F
---------------------------------
SUM: A0 A5 75 73 7E 28 C8 64 :FF

2380 5D 1F CD 51 28 D8 20 09 :C3
2388 CD B4 25 32 5D 1F C3 00 :17
2390 29 CD D0 1F FE 1B CA 0D :D5
2398 24 FE 0D 20 06 3A 18 24 :CB
23A0 B7 20 5F 3A 67 1F 4F 06 :4B
23A8 03 CB 3F 10 FC 2A 60 1F :C2
23B0 16 00 5F 19 EB 2A 64 1F :26
23B8 3E 01 CD 44 25 38 3D 79 :63
23C0 E6 07 06 05 87 10 FD 2A :B6
23C8 64 1F 85 6F 30 01 24 7E :4A
23D0 B7 28 13 FE FF 28 36 ED :3A
23D8 5B 74 1F 01 20 00 ED B0 :AC
23E0 CD EC 23 C3 25 23 CD EC :A0
23E8 23 30 A6 C9 21 67 1F 34 :9D
23F0 7E 21 66 1F BE 28 16 32 :52
23F8 18 24 B7 C9 F5 CD 0D 24 :AF
---------------------------------
SUM: 67 AD 3C 50 CB AF 68 B2 :34
```

▶最近のOh！MZには表紙に＆ポケコンシリーズって書いてあるけど，ほとんど記事がありませんね。載せる気がないのか，それとも投稿がないんですか。もしそうだとしたら今度，PC-1350用のプログラムを送ってみようと思うのですが。　内橋　優哲　(17)　兵庫県

```
2400 F1 C9 21 67 1F 7E B7 28 :BE
2408 01 35 AF 18 04 AF 32 67 :49
2410 1F 32 18 24 3E 08 37 C9 :D3
2418 00 3A 5D 1F CD 51 28 D8 :D4
2420 CA 0F 29 CD 91 25 D8 CD :2A
2428 FF 26 D8 3E 24 CD F4 1F :3F
2430 CD 21 27 CD C1 1F 11 99 :6C
2438 28 CD E5 1F 06 10 ED 5B :57
2440 60 1F 2A 64 1F 3E 01 CD :38
2448 44 25 D8 CD 54 24 C8 13 :61
2450 10 F0 AF C9 C5 D5 06 08 :20
2458 7E B7 28 0F FE FF 28 12 :A3
2460 CD E3 27 CD EE 1F CD C7 :45
2468 1F 72 24 11 20 00 19 10 :0F
2470 E7 3E AF D1 C1 B7 C9 3A :20
2478 5D 1F CD 9C 25 D8 CD 91 :40
--------------------------------
SUM: 31 2A F2 0D D4 8B 85 AC :EA

2480 25 D8 CD FF 26 D8 CD 6B :FF
2488 27 D8 3E 08 37 C0 7E CD :87
2490 7C 25 D8 36 00 E5 01 1E :B3
2498 00 09 7E E1 CD 4E 27 D8 :82
24A0 2A 64 1F 3E 01 CD 5A 25 :38
24A8 D4 10 27 C9 3A 5D 1F CD :57
24B0 9C 25 D8 CD 91 25 D8 D5 :C9
24B8 CD 6B 27 ED 53 DF 27 22 :C7
24C0 E1 27 D1 D8 3E 08 37 C0 :EE
24C8 7E CD 7C 25 D8 3A 5D 1F :7A
24D0 F5 CD A3 1F F1 32 5D 1F :23
24D8 CD 6B 27 D8 3E 0A 37 C8 :7E
24E0 ED 5B DF 27 2A 64 1F 3E :39
24E8 01 CD 44 25 D8 2A 74 1F :CC
24F0 23 ED 5B E1 27 13 01 11 :98
24F8 00 ED B0 ED 5B DF 27 2A :15
--------------------------------
SUM: 61 10 EB ED 12 F7 CE 75 :95

2500 64 1F 3E 01 CD 5A 25 C9 :D7
2508 3A 5D 1F CD 9C 25 D8 CD :E9
2510 91 25 D8 CD 6B 27 D8 3E :03
2518 08 37 C0 CB F6 2A 64 1F :6D
2520 3E 01 CD 5A 25 C9 3A 5D :EB
2528 1F CD 9C 25 D8 CD 91 25 :08
2530 D8 CD 6B 27 D8 3E 08 37 :8C
2538 C0 CB B6 2A 64 1F 3E 01 :2D
2540 CD 5A 25 C9 08 3A 5D 1F :D3
2548 CD 9C 25 D8 CD 91 25 D8 :C1
2550 D6 41 32 06 2B 08 CD 00 :4F
2558 2B C9 08 3A 5D 1F CD 9C :1B
2560 25 D8 CD 91 25 D8 D6 41 :6F
2568 32 06 2B 08 CD 03 2B C9 :2F
2570 F5 3E 01 18 02 F5 AF 32 :24
2578 1E 29 F1 C9 B7 CB 77 C8 :C2
--------------------------------
SUM: 31 83 ED 91 0B 50 8D 44 :5E

2580 3E 04 37 C9 E5 E6 87 21 :B5
2588 1F 29 BE E1 C8 3E 06 37 :2A
2590 C9 FE 41 38 04 FE 45 3F :C6
2598 D0 3E 0B C9 CD 51 28 D8 :00
25A0 CD 63 28 20 04 3E 03 37 :F4
25A8 C9 CD 91 25 C9 3A 20 29 :98
25B0 CD 63 28 C0 3A 7D 1F B7 :A5
25B8 20 02 3E 54 FE 01 20 02 :D5
25C0 3E 53 FE 03 20 02 3E 51 :43
25C8 C9 F5 32 20 29 FE 54 20 :AB
25D0 01 AF FE 53 20 02 3E 01 :62
25D8 FE 51 20 02 3E 03 32 7D :61
25E0 1F F1 C9 2A 74 1F 01 1E :B5
25E8 00 09 7E 32 DE 27 ED 4B :F6
25F0 72 1F 2A 70 1F E5 3A DE :47
25F8 27 2A 62 1F 5F 16 00 19 :60
--------------------------------
SUM: 37 89 81 67 FA AF 86 D7 :AE

2600 7E 32 DE 27 EB 29 29 29 :1B
2608 29 EB E1 B7 28 19 FE 80 :6B
2610 30 19 3E 10 CD 44 25 D8 :A5
2618 11 00 10 19 E5 69 60 B7 :9F
2620 ED 52 4D 44 E1 30 CE 3E :ED
2628 07 37 C9 D6 7F FE 11 30 :9B
2630 F6 3D 0B B8 20 F1 06 00 :0D
2638 03 B7 28 07 F5 CD 44 25 :14
2640 38 14 F1 D5 1E 00 57 19 :A0
2648 E3 5F 16 00 19 EB 2A 64 :EA
2650 1F 3E 01 CD 44 25 D1 D8 :3D
2658 ED B0 AF C9 ED 5B DF 27 :63
2660 2A E1 27 ED 4B 72 1F C5 :C0
2668 0B CB 38 CB 38 CB 38 CB :DF
2670 38 04 CD 21 27 B8 C1 3E :08
2678 09 D8 2A 74 1F E5 D5 C5 :1D
--------------------------------
SUM: 72 9C 63 98 6B 20 F3 DA :61

2680 11 18 00 19 5D 54 13 36 :3C
2688 00 01 07 00 ED B0 C1 D1 :37
2690 E1 3E 1E 85 6F 30 01 24 :86
2698 CD 36 27 77 2A 70 1F E5 :3F
26A0 2A 62 1F 5F 16 00 19 EB :24
26A8 29 29 29 29 EB 0B 78 03 :15
26B0 FE 10 38 21 36 80 CD 36 :20
26B8 27 77 E1 F5 3E 10 CD 5A :E9
26C0 25 38 10 11 00 10 19 E5 :8C
26C8 69 60 B7 ED 52 4D 44 E1 :31
26D0 F1 18 CC E1 C9 3C F5 C6 :76
26D8 7F 77 F1 E1 CD 5A 25 D8 :EC
26E0 CD 10 27 D8 2A 74 1F ED :86
26E8 5B E1 27 01 20 00 ED B0 :21
26F0 2A 64 1F ED 5B DF 27 3E :39
26F8 01 CD 5A 25 D8 AF C9 D5 :72
--------------------------------
SUM: 88 E8 F8 5E BD 34 92 A2 :EB

2700 E5 ED 5B 5E 1F 2A 62 1F :55
2708 3E 01 CD 44 25 E1 D1 C9 :F0
2710 D5 E5 ED 5B 5E 1F 2A 62 :0B
2718 1F 3E 01 CD 5A 25 E1 D1 :5C
2720 C9 C5 E5 06 80 0E 00 2A :31
2728 62 1F 7E B7 20 01 0C 23 :06
2730 10 F8 79 E1 C1 C9 C5 E5 :96
2738 06 80 2A 62 1F 7E B7 28 :8E
2740 06 23 10 F9 37 18 04 3E :C3
2748 80 90 B7 E1 C1 C9 D5 E5 :EC
2750 ED 5B 62 1F 6F 26 00 19 :77
2758 7E 36 00 FE 80 38 F5 E1 :40
2760 D1 FE 90 30 02 AF C9 3E :47
2768 07 37 C9 C5 0E 10 ED 5B :32
2770 60 1F 2A 64 1F 3E 01 CD :38
2778 44 25 38 24 06 08 7E FE :4F
--------------------------------
SUM: C5 2A 00 3E 98 E9 C9 F6 :6D

2780 FF 28 1A B7 28 0B D5 ED :ED
2788 5B 74 1F CD CD 27 D1 28 :A8
2790 0D D5 11 20 00 19 D1 10 :0D
2798 E5 13 0D 20 D5 3E AF B7 :9E
27A0 C1 C9 C5 0E 10 ED 5B 60 :15
27A8 1F 2A 64 1F 3E 01 CD 44 :1C
27B0 25 38 16 06 08 7E B7 28 :DE
27B8 11 FE FF 28 0D D5 11 20 :49
27C0 00 19 D1 10 F0 13 0D 20 :2A
27C8 E0 3E AF C1 C9 C5 D5 E5 :D6
27D0 06 10 13 23 1A BE 20 02 :46
27D8 10 F8 E1 D1 C1 C9 00 00 :44
27E0 00 00 00 C5 D5 E5 ED 5B :C7
27E8 74 1F 01 20 00 ED B0 CD :1E
27F0 27 28 3A 5D 1F CD F4 1F :E5
27F8 3E 3A CD F4 1F CD 9D 1F :E1
--------------------------------
SUM: 31 8D 11 1A D4 95 46 35 :CD

2800 CD 2A 29 ED 4B 72 1F 2A :13
2808 70 1F ED 5B 6E 1F CD 1E :4F
2810 28 09 2B CD 1E 28 EB CD :27
2818 1E 28 E1 D1 C1 C9 3E 3A :FA
2820 CD F4 1F CD BE 1F C9 F5 :48
2828 11 A9 28 CB 7F 28 03 3E :95
2830 08 11 E6 07 6F 26 00 29 :C4
2838 29 11 A9 28 19 EB CD E5 :C1
2840 1F F1 CB 77 3E 2A 20 02 :DC
2848 3E 20 CD F4 1F CD F1 1F :1B
2850 C9 CD 63 28 C8 FE 41 38 :60
2858 07 FE 4D 3F 38 02 B7 C9 :4B
2860 3E 03 C9 FE 54 C8 FE 53 :75
2868 C8 FE 51 C9 3D FE 0E 38 :61
2870 13 3C 11 E3 2A F5 CD E8 :17
2878 1F 3E 24 CD F4 1F F1 CD :1F
--------------------------------
SUM: F7 90 8F F6 69 AB 81 F2 :93

2880 C1 1F 18 0E 21 00 2A 87 :D8
2888 5F 16 00 19 5E 23 56 CD :32
2890 E8 1F CD C4 1F CD EB 1F :8E
2898 C9 20 43 6C 75 73 74 65 :59
28A0 72 73 20 46 72 65 65 0D :94
28A8 00 4E 75 6C 00 42 69 6E :48
28B0 00 42 61 73 00 3F 3F 3F :D3
28B8 00 41 73 63 00 3F 3F 3F :D4
28C0 00 3F 3F 3F 00 3F 3F 3F :7A
28C8 00 44 69 72 00 00 00 00 :1F
28D0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
28D8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
28E0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
28E8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
28F0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
28F8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
--------------------------------
SUM: 43 3B 39 90 85 C7 6A 10 :0D

2A00 1C 2A 2D 2A 3C 2A 50 2A :7D
2A08 60 2A 6B 2A 79 2A 8E 2A :7A
2A10 9D 2A A9 2A BD 2A CE 2A :79
2A18 DC 2A EA 2A 44 65 76 69 :A2
2A20 63 65 20 49 2F 4F 20 45 :14
2A28 72 72 6F 72 0D 44 65 76 :F1
2A30 69 63 65 20 4F 66 66 6C :D8
2A38 69 6E 65 0D 42 61 64 20 :70
2A40 46 69 6C 65 20 44 65 73 :BC
2A48 63 72 69 70 74 65 72 0D :06
2A50 57 72 69 74 65 20 50 72 :ED
2A58 6F 74 65 63 74 65 64 0D :F5
2A60 42 61 64 20 52 65 63 6F :B0
2A68 72 64 0D 42 61 64 20 46 :50
2A70 69 6C 65 20 4D 6F 64 65 :DF
2A78 0D 42 61 64 20 41 6C 6C :4D
--------------------------------
SUM: 35 84 5E 22 10 E4 4F B3 :2F

2A80 6F 63 61 74 69 6F 6E 20 :0D
2A88 54 61 62 6C 65 0D 46 69 :A4
2A90 6C 65 20 6E 6F 74 20 46 :A8
2A98 6F 75 6E 64 0D 44 65 76 :E2
2AA0 69 63 65 20 46 75 6C 6C :E4
2AA8 0D 46 69 6C 65 20 41 6C :5A
2AB0 72 65 61 64 79 20 45 78 :F2
2AB8 69 73 74 73 0D 52 65 73 :FA
2AC0 65 72 76 65 64 20 46 65 :E1
2AC8 61 74 75 72 65 0D 46 69 :DD
2AD0 6C 65 20 6E 6F 74 20 4F :B1
2AD8 70 65 6E 0D 53 79 6E 74 :FE
2AE0 61 78 20 45 72 72 6F 72 :03
2AE8 20 0D 42 61 64 20 44 61 :F9
2AF0 74 61 0D 43 6F 6D 70 6C :DD
2AF8 65 74 65 20 21 0D 00 00 :8C
--------------------------------
SUM: EB 29 41 70 6C 61 CD D8 :37
```

リスト4 ディスクI/Oダンプリスト

```
2B00 C3 07 2B C3 54 2B 00 C5 :FC
2B08 D5 E5 CD 11 2B E1 D1 C1 :36
2B10 C9 ED 73 73 2C CD 9D 2B :5D
2B18 CD DA 2B F5 E5 D5 3E 02 :C1
2B20 CD E3 2B 3E 01 CD E9 2B :FB
2B28 3A 06 2B CD E9 2B 7A CD :93
2B30 E9 2B 7B CD E9 2B 3E 12 :C0
2B38 CD E3 2B 06 80 CD 0C 2C :66
2B40 77 23 72 23 10 F7 D1 E1 :E8
2B48 F1 08 3D CA 52 2C CD 54 :9F
2B50 2C 24 18 C7 C5 D5 E5 CD :7B
2B58 5E 2B E1 D1 C1 C9 ED 73 :25
2B60 73 2C CD 9D 2B CD D2 2B :FE
2B68 F5 E5 D5 3E 11 CD E3 2B :D9
2B70 3E 01 CD E9 2B 3A 06 2B :8B
2B78 CD E9 2B 7A CD E9 2B 7B :B7
--------------------------------
SUM: 50 1F D4 DD FF 1C AF 5A :44

2B80 CD E9 2B 06 80 7E 23 56 :5E
2B88 23 CD 30 2C 10 F7 D1 E1 :05
2B90 F1 08 3D CA 52 2C 08 CD :53
2B98 54 2C 24 18 CB E5 6F 08 :E3
2BA0 26 04 3E FF 2D 95 6F B7 :4F
2BA8 ED 52 E1 DA 5D 2C 7B 07 :05
2BB0 CB 12 07 CB 12 07 CB 12 :A5
2BB8 07 CB 12 7B E6 0F 3C 5F :EF
2BC0 C9 3E 14 CD E3 2B 3A 06 :36
2BC8 2B CD E9 2B CD 1E F2 47 :30
2BD0 38 C9 CD C1 2B CB 77 C2 :BE
2BD8 63 2C CD C1 2B CB 5F CA :3C
2BE0 60 2C C9 F5 3E 0F D3 FF :69
2BE8 F1 F5 DB FE E6 02 28 FA :C9
2BF0 3E 0E D3 FF F1 D3 FD 3E :1D
2BF8 09 D3 FF DB FE E6 04 28 :C6
--------------------------------
SUM: 41 1F 01 7A 48 06 5A 73 :F6

2C00 FA 3E 08 D3 FF DB FE E6 :D1
2C08 04 20 FA C9 3E 0B D3 FF :02
2C10 DB FE E6 01 28 FA 3E 0A :2A
2C18 D3 FF DB FC F5 3E 0D D3 :BC
2C20 FF DB FE E6 01 20 FA DB :B4
2C28 FC 57 3E 0C D3 FF F1 C9 :29
2C30 F5 DB FE CB 4F 28 FA F1 :FB
2C38 D3 FD 3E 09 D3 FF DB FE :C2
2C40 CB 57 28 FA 7A D3 FD 3E :CC
2C48 08 D3 FF DB FE CB 57 20 :F5
2C50 FA C9 B7 C9 1C 3E 10 BB :68
2C58 D0 1E 01 14 C9 3E 05 01 :10
2C60 3E 02 01 3E 04 01 3E 01 :C3
2C68 CD 52 2C ED 7B 73 2C 37 :89
2C70 C9 00 00 00 00 00 00 00 :C9
2C78 00                      :00
--------------------------------
SUM: E0 CA 47 3C 2C F2 AF A7 :A1
```

リスト5 サブプログラム

```
F21E ED 73 67 F2 E3 D5 5E 23 :F2
F226 56 23 EB 22 36 F2 EB D1 :6A
F22E E3 31 FF E4 CD 4E F2 CD :D1
F236 00 00 CD 40 F2 ED 7B 67 :CE
F23E F2 C9 F5 F3 3A C2 E6 F6 :7B
F246 06 D3 31 32 C2 E6 F1 C9 :9E
F24E F5 3A C2 E6 E6 F9 D3 31 :BA
F256 32 C2 E6 FB F1 C9 CD 1E :7A
F25E F2 26 E8 CD 40 F2 C3 00 :C2
F266 15 00 00                :15
--------------------------------
SUM: 4C 85 D4 0B EB 5E F0 36 :1F
```

▶X1用グロブダーで,あるキーを押しながらスタートすると,なんと無敵になってしまいます。

高山　啓之　(13)　東京都

リスト6 FORMAT & SYSGEN ダンプリスト

```
A000 CD E2 1F 0C 31 29 20 4C :A0
A008 6F 67 69 63 61 6C 20 46 :D5
A010 6F 72 6D 61 74 0D 32 29 :8B
A018 20 26 20 53 79 73 67 65 :71
A020 6E 0D 33 29 20 45 6E 64 :0E
A028 20 6F 66 20 57 6F 72 6B :B8
A030 0D 0D 49 6E 70 75 74 20 :4A
A038 57 6F 72 6B 20 4E 6F 2E :AE
A040 20 00 CD 21 20 FE 33 20 :7F
A048 06 3E 0C CD F4 1F C9 FE :F7
A050 31 38 EF FE 33 30 EB 32 :D6
A058 21 A1 CD F4 1F CD E2 1F :70
A060 0D 0D 44 72 69 76 65 20 :34
A068 4E 61 6D 65 20 3D 20 00 :FE
A070 CD 21 20 FE 61 38 07 FE :AA
A078 65 D2 70 A0 D6 20 FE 41 :7C
--------------------------------
SUM: C2 51 3F 9A AC B1 EF 0B :43

A080 DA 70 A0 FE 45 D2 70 A0 :0F
A088 32 5D 1F CD F4 1F CD E2 :3D
A090 1F 0D 0D 41 6C 6C 20 52 :C4
A098 69 67 68 74 20 3F 20 20 :4B
A0A0 28 59 2F 4E 29 20 20 00 :67
A0A8 CD 21 20 FE 59 C2 00 A0 :C7
A0B0 3E 01 11 00 2E 12 13 3E :E1
A0B8 8F 12 13 AF 12 21 02 2E :C6
A0C0 13 3A 66 1F D6 03 4F 06 :00
A0C8 00 ED B0 3E 8F 23 13 77 :17
A0D0 3A 66 1F 4F 3E FF 91 4F :2B
A0D8 06 00 ED B0 3E 01 ED 5B :2A
A0E0 5E 1F 21 00 2E CD 03 20 :BC
A0E8 DA F5 A1 21 00 80 3E FF :4E
A0F0 77 11 01 80 01 FF 0F ED :05
A0F8 B0 3E 10 ED 5B 60 1F 21 :E6
--------------------------------
SUM: 08 BE 9C 65 F2 83 01 54 :91

A100 00 80 CD 03 20 DA F5 A1 :E0
A108 3A 21 A1 FE 31 20 13 CD :2B
A110 E2 1F 0D 0D 43 6F 6D 70 :AA
A118 6C 65 74 65 20 21 0D 00 :F8
A120 C9 00 CD E2 1F 0C 50 43 :36
A128 2D 38 38 30 31 20 53 65 :D6
A130 72 69 65 73 20 49 50 4C :B8
A138 20 4D 41 4B 45 52 0D 00 :9D
A140 CD EE 1F CD E2 1F 44 52 :3E
A148 49 56 45 20 4E 6F 2E 20 :0F
A150 28 41 2D 44 29 20 00 CD :F0
A158 21 20 FE 41 DA 57 A1 FE :50
A160 45 D2 57 A1 32 5D 1F CD :8A
A168 F4 1F CD E2 1F 0D 0D 53 :4E
A170 75 72 65 20 28 59 2F 4E :6A
A178 29 20 00 CD 21 20 FE 59 :AE
--------------------------------
SUM: 46 3B B2 25 36 39 EE D6 :8B

A180 C2 22 A1 11 20 00 21 00 :D7
A188 13 3E 1D CD 03 20 DA F5 :2D
A190 A1 11 40 00 21 00 F2 3E :43
A198 01 CD 03 20 DA F5 A1 3A :9B
A1A0 66 1F 47 C5 21 00 2E AF :8F
A1A8 77 23 10 FC C1 16 8F 72 :7E
A1B0 23 04 78 B7 20 F9 21 00 :90
A1B8 2E 36 01 23 36 8F 23 36 :A6
A1C0 02 23 36 8C 23 36 80 ED :AD
A1C8 5B 5E 1F 21 00 2E 3E 01 :66
A1D0 CD 03 20 DA F5 A1 11 00 :71
A1D8 00 21 14 A2 3E 01 CD 03 :E6
A1E0 20 DA F5 A1 CD E2 1F 0D :6B
A1E8 0D 43 6F 6D 70 6C 65 74 :E1
A1F0 65 2E 0D 00 C9 CD EE 1F :43
A1F8 CD 33 20 CD E2 1F 52 45 :85
--------------------------------
SUM: 2E DD EB 9D 94 F3 EF 9A :A3

A200 54 52 59 20 28 59 2F 4E :1D
A208 29 20 00 CD 21 20 FE 59 :AE
A210 CA 22 A1 C9 01 06 C0 CD :EA
A218 72 03 F3 31 00 C0 21 97 :11
A220 C0 CD 50 55 3E 17 CD C9 :1D
A228 37 3E 0F CD D2 37 11 20 :8B
A230 00 21 00 13 3E 1D CD 40 :9C
A238 C0 11 40 00 21 00 F2 3E :62
A240 01 CD 40 C0 AF 32 00 EB :9A
A248 32 CB EE 32 DD EE CD 40 :F5
A250 F2 C3 00 15 CD 66 C0 AF :6C
A258 32 85 EC 32 B4 EC 42 4B :02
A260 F6 01 F5 E5 D5 CD 9A 36 :43
A268 DA 43 C0 D1 E1 F1 08 3D :C5
A270 CA 87 C0 08 CD 8E C0 24 :58
A278 18 DD E5 6F 08 26 04 3E :B9
--------------------------------
SUM: 79 5C 00 82 51 8E E0 6C :82

A280 FF 2D 95 6F B7 ED 52 E1 :07
A288 7B 07 CB 12 07 CB 12 07 :4A
A290 CB 12 07 CB 12 7B E6 0F :31
A298 3C 5F C9 F5 AF D3 F8 F1 :C4
A2A0 B7 C9 1C 3E 10 BB D0 1E :93
A2A8 01 14 C9 49 50 4C 20 69 :4C
A2B0 73 20 4C 6F 61 64 69 6E :EA
A2B8 67 20 53 2D 4F 53 20 53 :1C
A2C0 57 4F 52 44 00 00 00 00 :3C
A2C8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
A2D0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
A2D8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
A2E0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
A2E8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
A2F0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
A2F8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
--------------------------------
SUM: 6A 11 06 A8 8F C4 BB 30 :67

A300 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
A308 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
A310 00 00 00 00 00          :00
--------------------------------
SUM: 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
```

リスト7 PRINTルーチン ソースリスト

```
0000                  1 ;----------------------------------------
0000                  2 ;  PRINT ROUTINE For S-OS PC-8801/MKII/SR/FR
0000                  3 ;     Version 1.2 Apr 4,1986 made by H.Kageyama
0000                  4 ;----------------------------------------
0000                  5
0000                  6 WIDTH     EQU  1F5CH
0000                  7 ROM       EQU  0F21EH
0000                  8
0000                  9 WORKXY    EQU  0EF86H
0000                 10 @MAXLIN   EQU  01F5BH
0000                 11
0000                 12
0000                 13                OFFSET $8000-$13D0
13D0                 14                ORG  13D0H
13D0                 15
13D0                 16 ;----------------------------------------
13D0                 17
13D0 C5              18                PUSH BC
13D1 D5              19                PUSH DE
13D2 E5              20                PUSH HL
13D3 CD DA 13        21                CALL PRINT
13D6 E1              22                POP  HL
13D7 D1              23                POP  DE
13D8 C1              24                POP  BC
13D9 C9              25                RET
13DA                 26
13DA                 27 ;----------------------------------------
13DA                 28
13DA                 29 PRINT
13DA FE 20           30                CP   20H
13DC DA 58 14        31                JP   C,CONTRL
13DF 57              32                LD   D,A
13E0 2A 76 14        33                LD   HL,(@XYADR)
13E3 E5              34                PUSH HL
13E4 D5              35                PUSH DE
13E5 CD 36 14        36                CALL GETADR
13E8 D1              37                POP  DE
13E9 72              38                LD   (HL),D
13EA E1              39                POP  HL
13EB 2C              40                INC  L
13EC 3A 5C 1F        41                LD   A,(WIDTH)
13EF 3D              42                DEC  A
13F0 BD              43                CP   L
13F1 38 03           44                JR   C,PRT1
13F3 C3 72 14        45                JP   PRCNT
13F6                 46 PRT1
13F6 3A 79 14        47                LD   A,(@CURXST)
13F9 6F              48                LD   L,A
13FA 24              49                INC  H
13FB E5              50                PUSH HL
13FC CD 15 14        51                CALL PRINT2
13FF 36 00           52                LD   (HL),0
1401 E1              53                POP  HL
1402 3A 5B 1F        54                LD   A,(@MAXLIN)
1405 3D              55                DEC  A
1406 BC              56                CP   H
1407 38 03           57                JR   C,PRT2
1409 C3 72 14        58                JP   PRCNT
140C                 59 PRT2
140C 67              60                LD   H,A
140D E5              61                PUSH HL
140E CD 1D 14        62                CALL PRINT3
1411 E1              63                POP  HL
1412 C3 72 14        64                JP   PRCNT
1415                 65 PRINT2
1415 5C              66                LD   E,H
1416 16 00           67                LD   D,0
1418 21 9A EF        68                LD   HL,0EF9AH
141B 19              69                ADD  HL,DE
141C C9              70                RET
141D                 71 PRINT3
141D 21 40 F4        72                LD   HL,0F440H
1420 11 C8 F3        73                LD   DE,0F3C8H
1423 01 3F 0B        74                LD   BC,0FF7FH-0F440H
1426 ED B0           75                LDIR
1428 21 08 FF        76                LD   HL,0FF08H
142B 54              77                LD   D,H
142C 5D              78                LD   E,L
142D 13              79                INC  DE
142E 01 50 00        80                LD   BC,0050H
1431 36 20           81                LD   (HL),20H
1433 ED B0           82                LDIR
1435 C9              83                RET
1436                 84 ;----------------------------------------
1436                 85 GETADR
1436 7D              86                LD   A,L
1437 5D              87                LD   E,L
1438 6C              88                LD   L,H
1439 26 00           89                LD   H,0
143B 29              90                ADD  HL,HL
143C 29              91                ADD  HL,HL
143D 29              92                ADD  HL,HL
143E E5              93                PUSH HL
143F 29              94                ADD  HL,HL
1440 29              95                ADD  HL,HL
1441 29              96                ADD  HL,HL
1442 29              97                ADD  HL,HL
1443 D1              98                POP  DE
1444 B7              99                OR   A
1445 ED 52          100                SBC  HL,DE
1447 5F             101                LD   E,A
1448 16 00          102                LD   D,0
144A 19             103                ADD  HL,DE
144B 3A 5C 1F       104                LD   A,(WIDTH)
144E FE 28          105                CP   28H
1450 20 01          106                JR   NZ,ADROUT
1452 19             107                ADD  HL,DE
1453                108 ADROUT
1453 11 C8 F3       109                LD   DE,0F3C8H         ;VRAM TOP
1456 19             110                ADD  HL,DE
1457 C9             111                RET
1458                112 ;----------------------------------------
1458                113 CONTRL
1458 F5             114                PUSH AF
1459 2A 76 14       115                LD   HL,(@XYADR)
145C 7C             116                LD   A,H
145D 65             117                LD   H,L
145E 6F             118                LD   L,A
145F 24             119                INC  H
1460 2C             120                INC  L
1461 22 86 EF       121                LD   (WORKXY),HL ; ROM X,Yﾉ ﾜｰｸ
1464 F1             122                POP  AF
1465 CD 1E F2       123                CALL ROM
1468 0D 3E          124                DW   3E0DH ; ROM 1ﾓｼﾞ ｼｭﾂﾘｮｸ
146A 2A 86 EF       125                LD   HL,(WORKXY)
146D 7C             126                LD   A,H
146E 65             127                LD   H,L
146F 6F             128                LD   L,A
1470 25             129                DEC  H
1471 2D             130                DEC  L
1472                131 PRCNT
1472 22 76 14       132                LD   (@XYADR),HL
1475 C9             133                RET
1476                134                ;
1476 00 00          135 @XYADR    DW   0000H
1478                136                ;
1478 00             137 @CURYST   DB   0
1479                138                ;
1479 00             139 @CURXST   DB   0
```

▶５月号のMZ-1500「長尾博士の遺産」のような動詞，名詞がわかっているアドベンチャーゲームについて編集室または個人的にどのように思っているのでしょうか。自分としてはアドベンチャーゲームとは冒険シミュレーションと思っていますから，なにを成し遂げるのかだけしかわからないのが一番だと思います。　青木　義雄　(17)　福岡県

リスト8 S-OS“SWORD”&サブプログラム ソースリスト

```
0000                  1 ;****************************
0000                  2 ;* S-OS SWORD N88-BASIC ROM *
0000                  3 ;*    PC-8801/mkII/SR/FR    *
0000                  4 ;****************************
0000                  5
0000                  6                  OFFSET 8000H
1500                  7                  ORG 1500H
1500                  8
1500                  9 @GETL        EQU 6144H
1500                 10 @PRINT       EQU 13D0H
1500                 11 @INKEY       EQU 35CEH
1500                 12 @BRKEY       EQU 35C2H
1500                 13 @ADRC2       EQU 429DH
1500                 14 @BELL        EQU 3E9BH
1500                 15 @MON         EQU 0E826H
1500                 16 @STACK       EQU 13D0H
1500                 17 @DSPXY       EQU 1476H
1500                 18 @KBUF        EQU 0E9B9H
1500                 19 @VRGET       EQU 4452H
1500                 20 @WIDTH       EQU 0EF89H
1500                 21 @IBUF        EQU 1480H
1500                 22 @NAME        EQU 1481H
1500                 23 @SIZE        EQU 1492H
1500                 24 @DTADR       EQU 1494H
1500                 25 @EXADR       EQU 1496H
1500                 26 @INKEY1      EQU 3583H
1500                 27 @WIDCH       EQU 6F6BH
1500                 28 @MEMAX       EQU 0E5FFH
1500                 29 @S.CRTC      EQU 0E6C2H
1500                 30
1500                 31 WOPEN        EQU 22B3H
1500                 32 ROPEN        EQU 22FAH
1500                 33 WRD          EQU 232DH
1500                 34 RDD          EQU 234FH
1500                 35 GETFCB       EQU 237CH
1500                 36 DIR          EQU 2419H
1500                 37 KILL         EQU 2477H
1500                 38 NAME         EQU 24ACH
1500                 39 SET          EQU 2508H
1500                 40 RESET        EQU 2526H
1500                 41 DSKRED       EQU 2544H
1500                 42 DSKWRT       EQU 255AH
1500                 43 RDVSW        EQU 25ADH
1500                 44 SDVSW        EQU 25C9H
1500                 45
1500                 46 P#FNAM       EQU 27E3H
1500                 47 DEVCHK       EQU 2851H
1500                 48 TPCHK        EQU 2863H
1500                 49 ERROR        EQU 286CH
1500                 50
1500                 51 HOT          EQU 2100H
1500                 52
1500                 53 ;----------------------------------------
1500                 54 COLD
1500 F3              55          DI
1501 3E 50           56          LD   A,80
1503 CD 30 20        57          CALL #WIDCH
1506 3A C1 E6        58          LD   A,(0E6C1H)
1509 F6 10           59          OR   10H
150B D3 40           60          OUT  (40H),A
150D 32 C1 E6        61          LD   (0E6C1H),A
1510 3A C2 E6        62          LD   A,(0E6C2H)
1513 E6 37           63          AND  37H
1515 32 C2 E6        64          LD   (0E6C2H),A
1518 AF              65          XOR  A
1519 32 7C 1F        66          LD   (#LPSW),A
151C 32 7D 1F        67          LD   (#DVSW),A
151F 32 31 15        68          LD   (@PRCNT),A
1522 CD E2 1F        69          CALL #MPRNT
1525 0C              70          DB   0CH
1526 20              71          DB   '<<<<< S-OS  SWORD >>>>> '
1527 0D 00           72          DW   000DH
1529 2A 7E 1F        73          LD   HL,(#USR)
152C E9              74          JP   (HL)
152D                 75
152D                 76 VER
152D 21 20 30        77          LD   HL,3020H
1530 C9              78          RET
1531                 79
1531 00              80 @PRCNT       DB  0
1532                 81 ;----------------------------------------
1532                 82 PRNTS
1532 F5              83          PUSH AF
1533 3E 20           84           LD A,' '
1535 18 13           85           JR PRINT+1
1537                 86 LTNL
1537 F5              87          PUSH AF
1538 3E 0D 18 0E     88           LD  A,0DH:JR   PRINT+1
153C 3E 0A 18 0A     89           LD  A,0AH:JR   PRINT+1
1540                 90 NL
1540 F5              91          PUSH AF
1541 3A 31 15        92           LD   A,(@PRCNT)
1544 B7 20 F1        93           OR   A:JR   NZ,LTNL+1
1547 F1              94          POP  AF
1548 C9              95          RET
1549                 96
1549                 97 PRINT
1549 F5              98          PUSH AF
154A CD E5 16        99          CALL XMCNV
154D F5             100           PUSH AF
154E FE 0D          101            CP   0DH
1550 3A 31 15       102            LD   A,(@PRCNT)
1553 20 02 3E FF    103            JR   NZ,PRINT1:LD   A,0FFH
1557                104 PRINT1
1557 3C             105            INC  A
1558 32 31 15       106            LD   (@PRCNT),A
155B 3A 7C 1F       107            LD   A,(#LPSW)
155E B7 28 05       108            OR   A:JR   Z,PRINT2
1561 F1 F5 CD F6 1A 109            POP AF:PUSH AF:CALL LPPACH
1566                110 PRINT2
1566 F1             111           POP  AF
1567 CD E7 1A       112            CALL PRPACH
156A F1             113           POP  AF
156B C9             114           RET
156C                115
156C                116 MSG
156C F5             117          PUSH AF
156D D5             118          PUSH DE
156E 1A             119          LD   A,(DE)
156F FE 0D          120          CP   0DH
1571 28 12          121          JR   Z,MSX1
1573 CD 49 15       122          CALL PRINT
1576 13             123          INC  DE
1577 18 F5          124          JR   MSG+2
1579                125
1579                126 MSX
1579 F5 D5          127           PUSH AF:PUSH DE
157B 1A             128          LD   A,(DE)
157C B7             129          OR   A
157D 28 06          130          JR   Z,MSX1
157F CD 49 15       131          CALL PRINT
1582 13             132          INC  DE
1583 18 F6          133          JR   MSX+2
1585                134
1585                135 MSX1
1585 D1             136          POP  DE
1586 F1             137          POP  AF
1587 C9             138          RET
1588                139
1588                140 MPRNT
1588                141
1588 E3             142         EX   (SP),HL
1589 7E             143         LD   A,(HL)
158A 23             144         INC  HL
158B B7 20 02 E3 C9 145         OR   A:JR   NZ,MPRNT1:EX   (SP),HL:RET
1590                146 MPRNT1
1590 CD 49 15       147         CALL PRINT
1593 18 F4          148          JR   MPRNT+1
1595                149
1595                150 TAB
1595 3A 31 15       151         LD    A,(@PRCNT)
1598 90             152         SUB   B
1599 3F             153         CCF
159A D8             154         RET   C
159B                155 TAB1
159B CD 32 15       156         CALL  PRNTS
159E 3C             157         INC   A
159F 20 FA          158         JR    NZ,TAB1
15A1 C9             159         RET
15A2                160 ;----------------------------------------
15A2                161 LPRNT
15A2 CD 1E F2       162         CALL ROM
15A5 D4 3E          163         DW   3ED4H
15A7 C9             164         RET
15A8                165
15A8                166 LPTON
15A8 F5             167          PUSH AF
15A9 3E 01          168          LD   A,1
15AB 32 7C 1F       169           LD   (#LPSW),A
15AE F1             170          POP  AF
15AF C9             171          RET
15B0                172
15B0                173 LPTOF
15B0 F5             174          PUSH AF
15B1 AF             175           XOR  A
15B2 32 7C 1F       176           LD   (#LPSW),A
15B5 F1             177          POP  AF
15B6 C9             178          RET
15B7                179 ;---------------------------------------
15B7                180 GETL
15B7 E5             181          PUSH HL
15B8 2A 76 14       182          LD   HL,(@DSPXY)
15BB CD 57 1A       183          CALL EXHL
15BE 24             184          INC  H
15BF 2C             185          INC  L
15C0 22 86 EF       186          LD   (0EF86H),HL
15C3 26 01          187          LD   H,1
15C5 22 83 EF       188          LD   (0EF83H),HL
15C8 C5             189          PUSH BC
15C9 D5             190          PUSH DE
15CA CD 05 1B       191          CALL PGETL
15CD D1             192          POP  DE
15CE D5             193          PUSH DE
15CF 21 B9 E9       194          LD   HL,0E9B9H
15D2 01 50 00       195          LD   BC,50H
15D5 ED B0          196          LDIR
15D7 D1             197          POP  DE
15D8 C1             198          POP  BC
15D9 E1             199          POP  HL
15DA 30 0C          200          JR   NC,GETL1
15DC EB             201          EX   DE,HL
15DD 36 1B          202          LD   (HL),1BH
15DF 23             203          INC  HL
15E0 36 00          204          LD   (HL),00H
15E2 2B             205          DEC  HL
15E3 EB             206          EX   DE,HL
15E4 CD 5D 1A       207          CALL EXADRS
15E7 C9             208          RET
15E8                209 GETL1
15E8 D5             210          PUSH DE
15E9 1A             211          LD   A,(DE)
15EA B7             212          OR   A
15EB 20 05          213          JR   NZ,GETL2
15ED D1             214          POP  DE
15EE CD 5D 1A       215          CALL EXADRS
15F1 C9             216          RET
15F2                217 GETL2
15F2 CD D8 16       218          CALL MXCNV
15F5 12             219          LD (DE),A
15F6 13             220          INC DE
15F7 18 F0          221          JR GETL1+1
15F9                222
15F9                223 GETKY
15F9 3E 01          224          LD   A,1
15FB 32 D0 EF       225          LD   (0EFD0H),A
15FE CD 1E F2       226          CALL ROM
1601 CE 35          227          DW   @INKEY
1603 20 02          228          JR   NZ,GETKY1
1605 AF             229          XOR  A
1606 C9             230          RET
1607                231
1607                232 GETKY1
1607 FE 03          233          CP   03H
1609 20 03          234          JR   NZ,GETKY2
160B 3E 1B          235          LD   A,1BH
160D C9             236          RET
160E                237 GETKY2
160E C3 D8 16       238          JP MXCNV
1611                239
1611                240 INKEY
1611 CD F9 15       241          CALL GETKY
1614 B7             242          OR   A
1615 28 FA          243          JR   Z,INKEY
1617 C9             244          RET
1618                245
1618                246 PAUSE
1618 CD 4A 16 28 0E 247          CALL BRKEY:JR  Z,PAUSE1
161D CD F9 15       248          CALL GETKY
1620 FE 20 20 0E    249          CP   20H  :JR NZ,PAUSE2
1624 CD DE 1A       250          CALL PATCH
1627 FE 1B 20 07    251          CP   1BH  :JR NZ,PAUSE2
162B                252
162B                253 PAUSE1
162B E3             254          EX   (SP),HL
162C 7E             255          LD   A,(HL)
162D 23             256          INC  HL
162E 66             257          LD   H,(HL)
162F 6F             258          LD   L,A
1630 E3             259          EX   (SP),HL
1631 C9             260          RET
1632                261 PAUSE2
1632 E3             262          EX   (SP),HL
1633 23             263          INC  HL
1634 23             264          INC  HL
1635 E3             265          EX   (SP),HL
1636 C9             266          RET
1637                267 BELL
1637 C5             268          PUSH BC
1638 3E 20          269          LD   A,20H
163A 0E 20          270          LD   C,20H
163C                271 LOOP
163C 06 FF          272          LD   B,0FFH
163E                273 LOOP1
163E D3 40          274          OUT  (40H),A
1640 10 FC          275          DJNZ LOOP1
1642 0D             276          DEC  C
1643 20 F7          277          JR   NZ,LOOP
1645 AF             278          XOR  A
1646 D3 40          279          OUT  (40H),A
1648 C1             280          POP  BC
1649 C9             281          RET
164A                282
164A                283 BRKEY
164A CD 1E F2 C2 35 284          CALL ROM:DW @BRKEY
164F FE 03          285          CP   03H
1651 C9             286          RET
1652                287 ;---------------------------------------
1652                288 PRTHL
1652 7C             289          LD   A,H
1653 CD 57 16       290          CALL PRTHX
1656 7D             291          LD   A,L
1657                292 PRTHX
1657 F5             293          PUSH AF
1658 0F             294           RRCA
```


▶情報処理試験まであと半年もないぞ。みんなで受かって幸せになろうぜい！
東尾　太郎　(15)　東京都

```
1659 0F                        295              RRCA
165A 0F                        296              RRCA
165B 0F                        297              RRCA
165C CD 60 16                  298              CALL PRTHX1
165F F1                        299             POP AF
1660                           300 PRTHX1
1660 CD 66 16                  301             CALL ASC
1663 C3 49 15                  302             JP   PRINT
1666                           303
1666                           304 ASC
1666 E6 0F                     305             AND  0FH
1668 F6 30                     306             OR   30H
166A FE 3A D8                  307             CP   3AH:RET C
166D C6 07                     308             ADD  A,07H
166F C9                        309             RET
1670                           310
1670                           311 HEX
1670 D6 30                     312             SUB  30H
1672 D8                        313             RET  C
1673 FE 0A 38 07               314             CP   10:JR C,HEX1
1677 FE 11 D8                  315             CP   17:RET  C
167A D6 07                     316             SUB  07H
167C FE 10                     317             CP   10H
167E                           318 HEX1
167E 3F                        319             CCF
167F C9                        320             RET
1680                           321
1680                           322 AHEX
1680 C5                        323             PUSH BC
1681 1A                        324             LD   A,(DE)
1682 13                        325             INC  DE
1683 CD 70 16                  326             CALL HEX
1686 38 0D                     327             JR    C,AHEX1
1688 0F                        328             RRCA
1689 0F                        329             RRCA
168A 0F                        330             RRCA
168B 0F                        331             RRCA
168C 4F                        332             LD   C,A
168D 1A                        333             LD   A,(DE)
168E 13                        334             INC  DE
168F CD 70 16                  335             CALL HEX
1692 38 01                     336             JR   C,AHEX1
1694 B1                        337             OR   C
1695                           338 AHEX1
1695 C1                        339             POP BC
1696 C9                        340             RET
1697                           341
1697                           342 HLHEX
1697 CD 80 16                  343             CALL AHEX
169A 67                        344             LD   H,A
169B D4 80 16                  345             CALL NC,AHEX
169E 6F                        346             LD   L,A
169F C9                        347             RET
16A0                           348 ;----------------------------------------
16A0                           349 POKE
16A0 E5                        350             PUSH HL
16A1 C5                        351             PUSH BC
16A2 01 00 C0                  352             LD   BC,0C000H
16A5 09                        353             ADD  HL,BC
16A6 D3 5C                     354             OUT  (5CH),A
16A8 77                        355             LD   (HL),A
16A9 D3 5F                     356             OUT  (5FH),A
16AB                           357 POKE1
16AB C1                        358             POP  BC
16AC E1                        359             POP  HL
16AD C9                        360             RET
16AE                           361
16AE                           362 PEEK
16AE E5                        363             PUSH HL
16AF C5                        364             PUSH BC
16B0 01 00 C0                  365             LD   BC,0C000H
16B3 09                        366             ADD  HL,BC
16B4 D3 5C                     367             OUT  (5CH),A
16B6 7E                        368             LD   A,(HL)
16B7 D3 5F                     369             OUT  (5FH),A
16B9 18 F0                     370             JR   POKE1
16BB                           371
16BB                           372 POKE@
16BB C5                        373             PUSH BC
16BC EB                        374             EX   DE,HL
16BD 01 00 C0                  375             LD   BC,0C000H
16C0 09                        376             ADD  HL,BC
16C1 EB                        377             EX   DE,HL
16C2 C1                        378             POP  BC
16C3 D3 5C                     379             OUT  (5CH),A
16C5 ED B0                     380             LDIR
16C7 D3 5F                     381             OUT  (5FH),A
16C9 C9                        382             RET
16CA                           383
16CA                           384 PEEK@
16CA C5                        385             PUSH BC
16CB EB                        386             EX   DE,HL
16CC 01 00 C0                  387             LD   BC,0C000H
16CF 09                        388             ADD  HL,BC
16D0 C1                        389             POP  BC
16D1 D3 5C                     390             OUT  (5CH),A
16D3 ED B0                     391             LDIR
16D5 D3 5F                     392             OUT  (5FH),A
16D7 C9                        393             RET
16D8                           394
16D8                           395 ;----------------------------------------
16D8                           396 MXCNV
16D8 E5                        397             PUSH HL
16D9 C5                        398             PUSH BC
16DA 4F                        399             LD   C,A
16DB 06 00                     400             LD   B,0
16DD 21 F1 16                  401             LD   HL,TBL
16E0 09                        402             ADD  HL,BC
16E1 7E                        403             LD   A,(HL)
16E2                           404 MXCNV1
16E2 C1                        405             POP  BC
16E3 E1                        406             POP  HL
16E4 C9                        407             RET
16E5                           408
16E5                           409 XMCNV
16E5 E5                        410             PUSH HL
16E6 C5                        411             PUSH BC
16E7 4F                        412             LD   C,A
16E8 06 00                     413             LD   B,0
16EA 21 F1 17                  414             LD   HL,TBL1
16ED 09                        415             ADD  HL,BC
16EE 7E                        416             LD   A,(HL)
16EF 18 F1                     417             JR   MXCNV1
16F1                           418
16F1                           419
16F1                           420 TBL
16F1                           421 ;
16F1 00 00 00 1B 00 00 00      422         DB 00H,00H,00H,1BH,00H,00H,00H,00H  ;0
16F8 00
16F9 00 00 0A 00 0C 0D 00      423         DB 00H,00H,0AH,00H,0CH,0DH,00H,00H
1700 00
1701 00 00 00 00 00 00 00      424         DB 00H,00H,00H,00H,00H,00H,00H,00H  ;1
1708 00
1709 00 00 00 1B 1C 1D 1E      425         DB 00H,00H,00H,1BH,1CH,1DH,1EH,1FH
1710 1F
1711 20 21 22 23 24 25 26      426         DB 20H,21H,22H,23H,24H,25H,26H,27H  ;2
1718 27
1719 28 29 2A 2B 2C 2D 2E      427         DB 28H,29H,2AH,2BH,2CH,2DH,2EH,2FH
1720 2F
1721 30 31 32 33 34 35 36      428         DB 30H,31H,32H,33H,34H,35H,36H,37H  ;3
1728 37
1729 38 39 3A 3B 3C 3D 3E      429         DB 38H,39H,3AH,3BH,3CH,3DH,3EH,3FH
1730 3F
1731 40 41 42 43 44 45 46      430         DB 40H,41H,42H,43H,44H,45H,46H,47H  ;4
1738 47
1739 48 49 4A 4B 4C 4D 4E      431         DB 48H,49H,4AH,4BH,4CH,4DH,4EH,4FH
1740 4F
1741 50 51 52 53 54 55 56      432         DB 50H,51H,52H,53H,54H,55H,56H,57H  ;5
1748 57
1749 58 59 5A 5B 5C 5D 5E      433         DB 58H,59H,5AH,5BH,5CH,5DH,5EH,5FH
1750 5F
1751 60 61 62 63 64 65 66      434         DB 60H,61H,62H,63H,64H,65H,66H,67H  ;6
1758 67
1759 68 69 6A 6B 6C 6D 6E      435         DB 68H,69H,6AH,6BH,6CH,6DH,6EH,6FH
1760 6F
1761 70 71 72 73 74 75 76      436         DB 70H,71H,72H,73H,74H,75H,76H,77H  ;7
1768 77
1769 78 79 7A 87 7C 87 7E      437         DB 78H,79H,7AH,87H,7CH,87H,7EH,7FH
1770 7F
1771 20 20 20 20 20 20 20      438         DB 20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H  ;8
1778 20
1779 20 20 20 20 20 20 20      439         DB 20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H
1780 20
1781 20 20 20 20 20 20 20      440         DB 20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H  ;9
1788 20
1789 20 20 20 20 20 20 20      441         DB 20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H
1790 20
1791 A0 A1 A2 A3 A4 A5 A6      442         DB $A0,$A1,$A2,$A3,$A4,$A5,$A6,$A7  ;A0
1798 A7
1799 A8 A9 AA AB AC AD AE      443         DB $A8,$A9,$AA,$AB,$AC,$AD,$AE,$AF
17A0 AF
17A1 B0 B1 B2 B3 B4 B5 B6      444         DB $B0,$B1,$B2,$B3,$B4,$B5,$B6,$B7  ;B0
17A8 B7
17A9 B8 B9 BA BB BC BD BE      445         DB $B8,$B9,$BA,$BB,$BC,$BD,$BE,$BF
17B0 BF
17B1 C0 C1 C2 C3 C4 C5 C6      446         DB $C0,$C1,$C2,$C3,$C4,$C5,$C6,$C7  ;C0
17B8 C7
17B9 C8 C9 CA CB CC CD CE      447         DB $C8,$C9,$CA,$CB,$CC,$CD,$CE,$CF
17C0 CF
17C1 D0 D1 D2 D3 D4 D5 D6      448         DB $D0,$D1,$D2,$D3,$D4,$D5,$D6,$D7  ;D0
17C8 D7
17C9 D8 D9 DA DB DC DD DE      449         DB $D8,$D9,$DA,$DB,$DC,$DD,$DE,$DF
17D0 DF
17D1 20 20 20 20 20 20 20      450         DB 20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H  ;E0
17D8 20
17D9 20 20 20 20 20 20 20      451         DB 20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H
17E0 20
17E1 20 20 20 20 20 20 20      452         DB 20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H  ;F0
17E8 20
17E9 20 20 20 20 20 20 20      453         DB 20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H
17F0 20
17F1                           454
17F1                           455 TBL1
17F1                           456 ;
17F1 00 00 00 00 00 00 00      457         DB 00H,00H,00H,00H,00H,00H,00H,00H  ;0
17F8 00
17F9 00 00 0A 00 0C 0D 00      458         DB 00H,00H,0AH,00H,0CH,0DH,00H,00H
1800 00
1801 00 00 00 00 00 00 00      459         DB 00H,00H,00H,00H,00H,00H,00H,00H  ;1
1808 00
1809 00 00 00 00 1C 1D 1E      460         DB 00H,00H,00H,00H,1CH,1DH,1EH,1FH
1810 1F
1811 20 21 22 23 24 25 26      461         DB 20H,21H,22H,23H,24H,25H,26H,27H  ;2
1818 27
1819 28 29 2A 2B 2C 2D 2E      462         DB 28H,29H,2AH,2BH,2CH,2DH,2EH,2FH
1820 2F
1821 30 31 32 33 34 35 36      463         DB 30H,31H,32H,33H,34H,35H,36H,37H  ;3
1828 37
1829 38 39 3A 3B 3C 3D 3E      464         DB 38H,39H,3AH,3BH,3CH,3DH,3EH,3FH
1830 3F
1831 40 41 42 43 44 45 46      465         DB 40H,41H,42H,43H,44H,45H,46H,47H  ;4
1838 47
1839 48 49 4A 4B 4C 4D 4E      466         DB 48H,49H,4AH,4BH,4CH,4DH,4EH,4FH
1840 4F
1841 50 51 52 53 54 55 56      467         DB 50H,51H,52H,53H,54H,55H,56H,57H  ;5
1848 57
1849 58 59 5A 5B 5C 5D 5E      468         DB 58H,59H,5AH,5BH,5CH,5DH,5EH,5FH
1850 5F
1851 60 61 62 63 64 65 66      469         DB 60H,61H,62H,63H,64H,65H,66H,67H  ;6
1858 67
1859 68 69 6A 6B 6C 6D 6E      470         DB 68H,69H,6AH,6BH,6CH,6DH,6EH,6FH
1860 6F
1861 70 71 72 73 74 75 76      471         DB 70H,71H,72H,73H,74H,75H,76H,77H  ;7
1868 77
1869 78 79 7A 87 7C F0 7E      472         DB 78H,79H,7AH,87H,7CH,$F0,7EH,7FH
1870 7F
1871 20 20 20 20 20 20 20      473         DB 20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H  ;8
1878 20
1879 20 20 20 20 20 20 20      474         DB 20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H
1880 20
1881 20 20 20 20 20 20 20      475         DB 20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H  ;9
1888 20
1889 20 20 20 20 20 20 20      476         DB 20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H
1890 20
1891 A0 A1 A2 A3 A4 A5 A6      477         DB $A0,$A1,$A2,$A3,$A4,$A5,$A6,$A7  ;A0
1898 A7
1899 A8 A9 AA AB AC AD AE      478         DB $A8,$A9,$AA,$AB,$AC,$AD,$AE,$AF
18A0 AF
18A1 B0 B1 B2 B3 B4 B5 B6      479         DB $B0,$B1,$B2,$B3,$B4,$B5,$B6,$B7  ;B0
18A8 B7
18A9 B8 B9 BA BB BC BD BE      480         DB $B8,$B9,$BA,$BB,$BC,$BD,$BE,$BF
18B0 BF
18B1 C0 C1 C2 C3 C4 C5 C6      481         DB $C0,$C1,$C2,$C3,$C4,$C5,$C6,$C7  ;C0
18B8 C7
18B9 C8 C9 CA CB CC CD CE      482         DB $C8,$C9,$CA,$CB,$CC,$CD,$CE,$CF
18C0 CF
18C1 D0 D1 D2 D3 D4 D5 D6      483         DB $D0,$D1,$D2,$D3,$D4,$D5,$D6,$D7  ;D0
18C8 D7
18C9 D8 D9 DA DB DC DD DE      484         DB $D8,$D9,$DA,$DB,$DC,$DD,$DE,$DF
18D0 DF
18D1 20 20 20 20 20 20 20      485         DB 20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H  ;E0
18D8 20
18D9 20 20 20 20 20 20 20      486         DB 20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H
18E0 20
18E1 20 20 20 20 20 20 20      487         DB 20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H  ;F0
18E8 20
18E9 20 20 20 20 20 20 20      488         DB 20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H,20H
18F0 20
18F1                           489
18F1                           490 ;----------------------------------------
18F1                           491 ;**  FILE - File discripter set
18F1                           492
18F1                           493 FILE
18F1 CD 06 19                  494         CALL FNAME
18F4 D5                        495         PUSH DE
18F5 21 13 1B                  496          LD   HL,NAMEBF
18F8 11 80 14                  497          LD   DE,@IBUF
18FB 01 12 00                  498          LD   BC,18
18FE ED B0                     499          LDIR
1900 D1                        500         POP  DE
1901 CD ED 19                  501         CALL SPCUT
1904 B7                        502         OR   A
1905 C9                        503         RET
1906                           504
1906                           505 FNAME
1906 21 13 1B 77 23            506         LD HL,NAMEBF:LD (HL),A:INC HL
190B 32 1F 29                  507         LD   (%FTYPE),A
190E CD 70 19                  508         CALL GETDEV
1911 CD 15 29                  509         CALL %DEVCHK
1914 D8                        510         RET  C
1915 32 5D 1F                  511         LD   (#DSK),A         ; Device name set
1918                           512 FILE2
1918 06 0D CD 61 19 1A         513         LD  B,13:CALL FILE3:LD A,(DE)
191E 20 03 3E 20 1B            514         JR  NZ,FILE20:LD A,20H:DEC DE
1923                           515 FILE20
1923 FE 2E 20 03 3E 20 1B      516         CP  '.':JR  NZ,FILE201:LD A,20H:DEC DE
192A                           517 FILE201
192A 77 13 23                  518         LD  (HL),A:INC DE:INC HL
192D 10 EB                     519         DJNZ FILE2+2
192F 1A                        520         LD  A,(DE)
1930 FE 2E 20 01 13            521         CP  '.':JR  NZ,FILE21:INC DE
1935                           522 FILE21
1935 06 03 CD 61 19 1A         523         LD B,3:CALL FILE3:LD A,(DE)
193B 20 03 3E 20 1B            524         JR NZ,FILE22:LD A,20H:DEC DE
```

▶この春，コンピュータ専門学校に入学しました。目標は一応プログラマです。ところで，プログラマはあまりマシンに向かわず，デスクワークが主だと聞いたのですが本当でしょうか？　私はマシンで仕事がしたいと思っているのに……。　福原　忠（18）富山県

```
1940                        525 FILE22
1940 77 13 23               526         LD (HL),A:INC DE:INC HL
1943 10 F2                  527         DJNZ FILE21+2
1945 36 20                  528         LD   (HL),20H
1947                        529
1947 3A 5D 1F               530         LD   A,(#DSK)
194A CD 18 29               531         CALL %TPCHK
194D C0                     532         RET  NZ
194E FE 53 C8               533         CP 'S':RET Z
1951                        534
1951 21 24 1B               535         LD   HL,NAMEBF+17
1954 06 11                  536         LD   B,17
1956                        537 MZ0DF
1956 7E                     538         LD   A,(HL)
1957 FE 21 D0               539         CP   21H:RET  NC
195A 3E 0D                  540         LD   A,0DH
195C 77                     541         LD   (HL),A
195D 2B                     542         DEC  HL
195E 10 F6                  543         DJNZ MZ0DF
1960 C9                     544         RET
1961                        545
1961                        546 FILE3
1961 D5                     547         PUSH DE
1962 CD ED 19               548         CALL SPCUT
1965 1A                     549         LD   A,(DE)
1966 D1                     550         POP  DE
1967 FE 3A C8               551         CP   ':':RET Z
196A FE 20 30 01 BF         552         CP   20H:JR  NC,FILE30:CP  A
196F                        553 FILE30
196F C9                     554         RET
1970                        555
1970                        556 GETDEV
1970 CD ED 19               557         CALL SPCUT
1973 13                     558         INC  DE
1974 1A                     559         LD   A,(DE)
1975 1B                     560         DEC  DE
1976 FE 3A 28 04 CD 24 20   561         CP   ':':JR Z,GETDEV1:CALL #RDVSW:RET
197D C9
197E                        562 GETDEV1
197E 1A                     563         LD   A,(DE)
197F 13                     564         INC  DE
1980 13                     565         INC  DE
1981                        566
1981                        567 TOUPER
1981 FE 61                  568         CP  'a'
1983 D8                     569         RET  C
1984 FE 7B                  570         CP  'z'+1
1986 D0                     571         RET  NC
1987 D6 20                  572         SUB  20H
1989 C9                     573         RET
198A                        574
198A                        575 FPRNT
198A 11 81 14 06 0D         576         LD   DE,@NAME:LD B,13
198F 1A                     577         LD   A,(DE)
.990 FE 20 30 03 3E 20 1B   578         CP   20H:JR NC,FPRNT1:LD A,20H:DEC DE
1997                        579 FPRNT1
1997 FE 2E 20 02 3E 20      580         CP   '.':JR NZ,FPRNT2:LD A,20H
199D                        581 FPRNT2
199D CD 49 15 13 10 EC      582         CALL PRINT:INC DE:DJNZ FPRNT+5
19A3                        583
19A3                        584 FILPR1
19A3 3E 2E CD 49 15         585         LD A,'.':CALL PRINT
19A8 06 03                  586         LD B,3
19AA                        587 FILPR2
19AA 1A                     588         LD   A,(DE)
19AB FE 20 30 03 3E 20 1B   589         CP 20H:JR NC,FILPR3:LD A,20H:DEC DE
19B2                        590 FILPR3
19B2 CD 49 15 13 10 F2      591         CALL PRINT:INC DE:DJNZ FILPR2
19B8 CD 18 16               592         CALL PAUSE
19BB BD 19                  593         DW   PAU11
19BD                        594 PAU11
19BD C9                     595         RET
19BE                        596
19BE                        597 FSAME
19BE E6 87                  598         AND  87H
19C0 47                     599         LD   B,A
19C1 21 80 14               600         LD   HL,@IBUF
19C4 7E                     601         LD   A,(HL)
19C5 E6 87                  602         AND  87H
19C7 B8                     603         CP   B
19C8 C2 E8 19               604         JP   NZ,FSKIP
19CB                        605 ;
19CB 3A 20 29               606         LD   A,(%DFDV)
19CE F5                     607         PUSH AF
19CF 3A 5D 1F               608         LD   A,(#DSK)
19D2 32 20 29               609         LD   (%DFDV),A
19D5 CD 06 19               610         CALL FNAME
19D8 F1                     611         POP  AF
19D9 32 20 29               612         LD   (%DFDV),A
19DC 11 80 14               613         LD   DE,@IBUF
19DF 21 13 1B               614         LD   HL,NAMEBF
19E2 06 10                  615         LD   B,16
19E4 CD F3 19               616         CALL TCOMP
19E7 C8                     617         RET  Z
19E8                        618
19E8                        619 FSKIP
19E8                        620 ; LD   A,(#DSK)
19E8                        621 ; IF A="S" JP  SKIP
19E8                        622 ; IF A="T" JP  SKIP
19E8 3E 08 B7               623         LD   A,8:OR   A
19EB C9                     624         RET
19EC                        625
19EC                        626 CUTLP
19EC 13                     627     .   INC  DE
19ED                        628 SPCUT
19ED 1A                     629         LD   A,(DE)
19EE FE 20                  630         CP   20H
19F0 28 FA                  631         JR   Z,CUTLP
19F2 C9                     632         RET
19F3                        633
19F3                        634 ;--------------------------------------
19F3                        635 TCOMP
19F3 13                     636         INC  DE
19F4 23                     637         INC  HL
19F5 7E                     638         LD   A,(HL)
19F6 FE 21 30 02 AF C9      639         CP   21H:JR NC,TCOMP1:XOR A:RET
19FC                        640 TCOMP1
19FC 7E                     641         LD   A,(HL)
19FD FE 2E 20 02 3E 20      642         CP  '.':JR NZ,TCOMP2:LD   A,' '
1A03                        643 TCOMP2
1A03 4F                     644         LD   C,A
1A04 1A                     645         LD   A,(DE)
1A05 FE 2E 20 02 3E 20      646         CP  '.':JR NZ,TCOMP3:LD   A,' '
1A0B                        647 TCOMP3
1A0B B9                     648         CP   C
1A0C C0                     649         RET  NZ
1A0D FE 0D                  650         CP   0DH
1A0F C8                     651         RET  Z
1A10 23 13                  652         INC  HL:INC  DE
1A12 10 E8                  653         DJNZ TCOMP1
1A14 AF                     654         XOR  A
1A15 C9                     655         RET
1A16                        656
1A16                        657 FLGET
1A16 E5                     658         PUSH HL
1A17 2A 76 14               659         LD   HL,(@DSPXY)
1A1A 24                     660         INC  H
1A1B 2C                     661         INC  L
1A1C CD 57 1A               662         CALL EXHL
1A1F 22 86 EF               663         LD   (0EF86H),HL
1A22                        664 FLGET1
1A22 CD 1E F2               665         CALL ROM
1A25 83 35                  666         DW   @INKEY1
1A27 CD D8 16               667         CALL MXCNV
1A2A B7                     668         OR   A
1A2B 20 02                  669         JR   NZ,FLOUT
1A2D 18 F3                  670         JR   FLGET1
1A2F                        671 FLOUT
1A2F CD 5D 1A               672         CALL EXADRS
1A32 E1                     673         POP  HL
1A33 C9                     674         RET
1A34                        675
1A34                        676 SCRN
1A34 E5                     677         PUSH HL
1A35 CD 6B 1A               678         CALL LOCHK
1A38 38 1B                  679         JR   C,SCRER
1A3A CD 57 1A               680         CALL EXHL
1A3D 24                     681         INC  H
1A3E 2C                     682         INC  L
1A3F C5                     683         PUSH BC
1A40 CD 1E F2 9D 42         684         CALL ROM:DW @ADRC2
1A45 CD 1E F2 52 44         685         CALL ROM:DW @VRGET
1A4A C1                     686         POP  BC
1A4B FE 20 30 02 3E 20      687         CP   20H:JR NC,SCRN1:LD A,20H
1A51                        688 SCRN1
1A51 CD D8 16               689         CALL MXCNV
1A54 B7                     690         OR   A
1A55                        691 SCRER
1A55 E1                     692         POP  HL
1A56 C9                     693         RET
1A57                        694
1A57                        695 EXHL
1A57 F5                     696         PUSH AF
1A58 7C                     697         LD   A,H
1A59 65                     698         LD   H,L
1A5A 6F                     699         LD   L,A
1A5B F1                     700         POP  AF
1A5C C9                     701         RET
1A5D                        702
1A5D                        703 EXADRS
1A5D E5                     704         PUSH HL
1A5E 2A 86 EF               705         LD   HL,(0EF86H)
1A61 25                     706         DEC  H
1A62 2D                     707         DEC  L
1A63 CD 57 1A               708         CALL EXHL
1A66 22 76 14               709         LD   (@DSPXY),HL
1A69 E1                     710         POP  HL
1A6A C9                     711         RET
1A6B                        712
1A6B                        713 LOCHK
1A6B C5                     714         PUSH BC
1A6C 47                     715         LD   B,A
1A6D 3A 89 EF               716         LD   A,(@WIDTH)
1A70 3D                     717         DEC  A
1A71 BD                     718         CP   L
1A72 38 0A                  719         JR   C,LCERR
1A74 3A 5B 1F               720         LD   A,(#MXLIN)
1A77 3D                     721         DEC  A
1A78 BC                     722         CP   H
1A79 38 03                  723         JR   C,LCERR
1A7B 78                     724         LD   A,B
1A7C C1                     725         POP  BC
1A7D C9                     726         RET
1A7E                        727
1A7E                        728 LCERR
1A7E 3E 0E                  729         LD   A,14
1A80 C1                     730         POP  BC
1A81 C9                     731         RET
1A82                        732
1A82                        733 CSR
1A82 2A 76 14               734         LD   HL,(@DSPXY)
1A85 C9                     735         RET
1A86                        736
1A86                        737 LOC
1A86 CD 6B 1A               738         CALL LOCHK
1A89 D8                     739         RET  C
1A8A 22 76 14               740         LD   (@DSPXY),HL
1A8D C9                     741         RET
1A8E                        742
1A8E                        743 BOOT
1A8E CD 1E F2 F7 77         744         CALL ROM:DW 77F7H
1A93                        745
1A93                        746 WIDCH
1A93 FE 29                  747         CP   40+1
1A95 30 04                  748         JR   NC,WIDCH1
1A97 3E 28                  749         LD   A,40
1A99 18 02                  750         JR   WIDCH2
1A9B                        751 WIDCH1
1A9B 3E 50                  752         LD   A,80
1A9D                        753 WIDCH2
1A9D 47                     754         LD   B,A
1A9E AF                     755         XOR  A
1A9F 32 B8 E6               756         LD   (0E6B8H),A
1AA2 0E 19                  757         LD   C,25
1AA4 CD 1E F2 6B 6F         758         CALL KOM:DW @WIDCH
1AA9 E5                     759         PUSH HL
1AAA 21 00 00               760         LD   HL,0
1AAD 22 76 14               761         LD   (@DSPXY),HL
1AB0 E1                     762         POP  HL
1AB1 3A 89 EF               763         LD   A,(@WIDTH)
1AB4 32 5C 1F               764         LD   (#WIDTH),A
1AB7 C9                     765         RET
1AB8                        766
1AB8                        767 ;--------------------------------------
1AB8                        768
1AB8                        769 SETER
1AB8 D0                     770         RET  NC
1AB9 E5                     771         PUSH HL
1ABA 21 C7 1A               772          LD   HL,ERTBL
1ABD 3D                     773          DEC  A
1ABE 85                     774          ADD  A,L
1ABF 6F                     775          LD   L,A
1AC0 30 01 24               776          JR NC,SETER1:INC H
1AC3                        777 SETER1
1AC3 7E                     778          LD   A,(HL)
1AC4 E1                     779         POP  HL
1AC5 37                     780         SCF
1AC6 C9                     781         RET
1AC7                        782 ERTBL
1AC7 01 01 02 04 01         783         DB   01H,01H,02H,04H,01H
1ACC                        784
1ACC                        785 TPACH
1ACC 3A 5D 1F               786         LD   A,(#DSK)
1ACF FE 51                  787         CP   'Q'
1AD1 20 06                  788         JR   NZ,TPACH1
1AD3 3E 02                  789         LD   A,2
1AD5 E1                     790         POP  HL
1AD6 E1                     791         POP  HL
1AD7 37                     792         SCF
1AD8 C9                     793         RET
1AD9                        794 TPACH1
1AD9 FE 54                  795         CP   'T'
1ADB C0                     796         RET  NZ
1ADC AF                     797         XOR  A
1ADD C9                     798         RET
1ADE                        799
1ADE                        800 PATCH
1ADE CD F9 15               801         CALL GETKY
1AE1 B7                     802         OR   A
1AE2 20 FA                  803         JR   NZ,PATCH
1AE4 C3 11 16               804         JP   INKEY
1AE7                        805
1AE7                        806 PRPACH
1AE7 FE 0D                  807         CP   0DH
1AE9 C2 D0 13               808         JP   NZ,@PRINT
1AEC 3E 0D                  809         LD   A,0DH       ; CR ｼｭﾂﾘｮｸ
1AEE CD D0 13               810         CALL @PRINT
1AF1 3E 0A                  811         LD   A,0AH       ; LF ｼｭﾂﾘｮｸ
1AF3 C3 D0 13               812         JP   @PRINT
1AF6                        813
1AF6                        814 LPPACH
1AF6 FE 0D                  815         CP   0DH
1AF8 C2 A2 15               816         JP   NZ,LPRNT
```


▶映写技士になって２カ月。映画館がやたらあるビルに勤めています（と言えばわかる人にはわかってしまう)。秘かにMZ-1500で映写の一連の動作，カーテン開閉，ブザー，照明，etc. の自動化を考えたのですが，ハードに弱いのでパスしてしまいました。私は地下にいますのでいつでも声かけてください。 工藤 圭一 (20) 北海道

```
1AFB 3E 0D                    817          LD   A,0DH
1AFD CD A2 15                 818          CALL LPRNT
1B00 3E 0A                    819          LD   A,0AH
1B02 C3 A2 15                 820          JP   LPRNT
1B05                          821
1B05                          822 PGETL
1B05 AF                       823          XOR  A
1B06 32 31 15                 824          LD   (@PRCNT),A
1B09 3A 5C 1F                 825          LD   A,(#WIDTH)
1B0C 67                       826          LD   H,A
1B0D CD 1E F2 44 61           827          CALL ROM:DW @GETL
1B12 C9                       828          RET
1B13                          829
1B13                          830 NAMEBF
1B13 00 00 00 00 00 00 00     831          DS   18
1B1A 00 00 00 00 00 00 00
1B21 00 00 00 00
1B25                          832
1F5B                          833                    ORG 1F5BH
1F5B                          834
1F5B 19                       835 #MXLIN   DB 25
1F5C 28                       836 #WIDTH   DB 40
1F5D 41                       837 #DSK     DB 'A'
1F5E 0E 00                    838 #FATPS   DW 000EH
1F60 10 00                    839 #DIRPS   DW 0010H
1F62 00 2E                    840 #FATBF   DW 2E00H
1F64 00 2F                    841 #DTBUF   DW 2F00H
1F66 50                       842 #MXTRK   DB 50H
1F67 00                       843 #DIRNO   DS 1
1F68 00 40                    844 #WKSIZ   DW 4000H
1F6A FF E5                    845 #MEMAX   DW @MEMAX
1F6C D0 13                    846 #STKAD   DW @STACK
1F6E 00 00                    847 #EXADR   DW 0
1F70 00 00                    848 #DTADR   DW 0
1F72 00 00                    849 #SIZE    DW 0
1F74 80 14                    850 #IBFAD   DW @IBUF
1F76 B9 E9                    851 #KBFAD   DW @KBUF
1F78 76 14                    852 #XYADR   DW @DSPXY
1F7A 31 15                    853 #PRCNT   DW @PRCNT
1F7C 00                       854 #LPSW    DB 0
1F7D 00                       855 #DVSW    DB 0
1F7E FA 1F                    856 #USR     DW #HOT
1F80 E1                       857 #GETPC   POP  HL
1F81 E9                       858 [HL]     DB 0E9H
1F82                          859
1F8E                          860                    ORG 1F8EH
1F8E                          861
1F8E C3 5C F2                 862 #MON        JP MON
1F91 C3 CA 16                 863 #PEEK@      JP PEEK@
1F94 C3 AE 16                 864 #PEEK       JP PEEK
1F97 C3 BB 16                 865 #POKE@      JP POKE@
1F9A C3 A0 16                 866 #POKE       JP POKE
1F9D C3 8A 19                 867 #FPRNT      JP FPRNT
1FA0 C3 BE 19                 868 #FSAME      JP FSAME
1FA3 C3 F1 18                 869 #FILE       JP FILE
1FA6 C3 4F 23                 870 #RDD        JP RDD
1FA9 C3 7C 23                 871 #FCB        JP GETFCB ;RDI
1FAC C3 2D 23                 872 #WRD        JP WRD
1FAF C3 B3 22                 873 #WOPEN      JP WOPEN  ;WRI
1FB2 C3 97 16                 874 #HLHEX      JP HLHEX
1FB5 C3 80 16                 875 #AHEX       JP AHEX
1FB8 C3 70 16                 876 #HEX        JP HEX
1FBB C3 66 16                 877 #ASC        JP ASC
1FBE C3 52 16                 878 #PRTHL      JP PRTHL
1FC1 C3 57 16                 879 #PRTHX      JP PRTHX
1FC4 C3 37 16                 880 #BELL       JP BELL
1FC7 C3 18 16                 881 #PAUSE      JP PAUSE
1FCA C3 11 16                 882 #INKEY      JP INKEY
1FCD C3 4A 16                 883 #BRKEY      JP BRKEY
1FD0 C3 F9 15                 884 #GETKY      JP GETKY
1FD3 C3 B7 15                 885 #GETL       JP GETL
1FD6 C3 B0 15                 886 #LPTOF      JP LPTOF
1FD9 C3 A8 15                 887 #LPTON      JP LPTON
1FDC C3 A2 15                 888 #LPRNT      JP LPRNT
1FDF C3 95 15                 889 #TAB        JP TAB
1FE2 C3 88 15                 890 #MPRNT      JP MPRNT
1FE5 C3 79 15                 891 #MSX        JP MSX
1FE8 C3 6C 15                 892 #MSG        JP MSG
1FEB C3 40 15                 893 #NL         JP NL
1FEE C3 37 15                 894 #LTNL       JP LTNL
1FF1 C3 32 15                 895 #PRNTS      JP PRNTS
1FF4 C3 49 15                 896 #PRINT      JP PRINT
1FF7 C3 2D 15                 897 #VER        JP VER
1FFA C3 00 21                 898 #HOT        JP HOT
1FFD C3 00 15                 899 #COLD       JP COLD
2000                          900 ;----- 2000H -----
2000 C3 44 25                 901 #DRDSB      JP DSKRED
2003 C3 5A 25                 902 #DWTSB      JP DSKWRT
2006 C3 19 24                 903 #DIR        JP DIR
2009 C3 FA 22                 904 #ROPEN      JP ROPEN
200C C3 08 25                 905 #SET        JP SET
200F C3 26 25                 906 #RESET      JP RESET
2012 C3 AC 24                 907 #NAME       JP NAME
2015 C3 77 24                 908 #KILL       JP KILL
2018 C3 82 1A                 909 #CSR        JP CSR
201B C3 34 1A                 910 #SCRN       JP SCRN
201E C3 86 1A                 911 #LOC        JP LOC
2021 C3 16 1A                 912 #FLGET      JP FLGET
2024 C3 AD 25                 913 #RDVSW      JP RDVSW
2027 C3 C9 25                 914 #SDVSW      JP SDVSW
202A C9 00 00                 915 #INP        RET:DS 2
202D C9 00 00                 916 #OUT        RET:DS 2
2030 C3 93 1A                 917 #WIDCH      JP WIDCH
2033 C3 6C 28                 918 #WRROR      JP ERROR
2036 C3 8E 1A                 919 #BOOT       JP BOOT
2039                          920
2900                          921                 ORG 2900H
2900                          922
2900 C9 00 00                 923 %RDI        RET:DS 2
2903 C9 00 00                 924 %TROPN      RET:DS 2
2906 C9 00 00                 925 %WRI        RET:DS 2
2909 C9 00 00                 926 %TWRD       RET:DS 2
290C C9 00 00                 927 %TRDD       RET:DS 2
290F C9 00 00                 928 %TDIR       RET:DS 2
2912 C3 E3 27                 929 P%FNAM      JP P#FNAM
2915 C3 51 28                 930 %DEVCHK     JP DEVCHK
2918 C3 63 28                 931 %TPCHK      JP TPCHK
291B 00 00 00                 932                 DS 3
291E 00                       933 %OPNFG      DS 1
291F 00                       934 %FTYPE      DS 1
2920 41                       935 %DFDV       DB 'A'
2921 00 00 00 00 00 00 00     936                 DS 9
2928 00 00
292A                          937
292A                          938 %PARSC
292A E5                       939         PUSH HL
292B 2A 92 14 22 72 1F        940         LD   HL,(@SIZE) :LD   (#SIZE),HL
2931 2A 94 14 22 70 1F        941         LD   HL,(@DTADR):LD   (#DTADR),HL
2937 2A 96 14 22 6E 1F        942         LD   HL,(@EXADR):LD   (#EXADR),HL
293D E1                       943         POP  HL
293E C9                       944         RET
293F                          945
293F                          946 %PARCS
293F E5                       947         PUSH HL
2940 2A 72 1F 22 92 14        948         LD   HL,(#SIZE) :LD   (@SIZE),HL
2946 2A 70 1F 22 94 14        949         LD   HL,(#DTADR):LD   (@DTADR),HL
294C 2A 6E 1F 22 96 14        950         LD   HL,(#EXADR):LD   (@EXADR),HL
2952 E1                       951         POP  HL
2953 C9                       952         RET
2954                          953 ;------------------------------------------
F21E                          954                 ORG 0F21EH
F21E                          955
F21E                          956 ROM
F21E ED 73 67 F2              957          LD   (SPSAV),SP
F222 E3                       958          EX   (SP),HL
F223 D5                       959          PUSH DE
F224 5E                       960          LD   E,(HL)
F225 23                       961          INC  HL
F226 56                       962          LD   D,(HL)
F227 23                       963          INC  HL
F228 EB                       964          EX   DE,HL
F229 22 36 F2                 965          LD   (ADRS+1),HL
F22C EB                       966          EX   DE,HL
F22D D1                       967          POP  DE
F22E E3                       968          EX   (SP),HL
F22F 31 FF E4                 969          LD   SP,0E4FFH
F232 CD 4E F2                 970          CALL N88
F235                          971 ADRS
F235 CD 00 00                 972          CALL 0000H
F238 CD 40 F2                 973          CALL RAM
F23B ED 7B 67 F2              974          LD   SP,(SPSAV)
F23F                          975
F23F C9                       976          RET
F240                          977 RAM
F240 F5                       978          PUSH AF
F241 F3                       979          DI
F242 3A C2 E6                 980          LD   A,(@S.CRTC)
F245 F6 06                    981          OR   06H
F247 D3 31                    982          OUT  (31H),A
F249 32 C2 E6                 983          LD   (@S.CRTC),A
F24C F1                       984          POP  AF
F24D C9                       985          RET
F24E                          986 N88           .
F24E F5                       987          PUSH AF
F24F 3A C2 E6                 988          LD   A,(@S.CRTC)
F252 E6 F9                    989          AND  0F9H
F254 D3 31                    990          OUT  (31H),A
F256 32 C2 E6                 991          LD   (@S.CRTC),A
F259 FB                       992          EI
F25A F1                       993          POP  AF
F25B C9                       994          RET
F25C                          995
F25C                          996
F25C                          997 MON
F25C CD 1E F2                 998         CALL ROM
F25F 26 E8                    999         DW   @MON
F261 CD 40 F2                1000         CALL RAM
F264 C3 00 15                1001         JP   COLD
F267                         1002
F267                         1003 SPSAV
F267 00 00                   1004         DS   2
F269                         1005
F269                         1006
F269                         1007 ; END  1500H
```

リスト9　DOSモジュール ソースリスト

```
0000                      1 ;=========================================
0000                      2 ;  Extended S-OS / Disk Operating System
0000                      3 ;  Version 1.0 Dec.25th 1985 by TITY SOFT
0000                      4 ;=========================================
0000                      5
0000                      6
0000                      7
0000                      8        OFFSET $8000
0000                      9
0000                     10 DREAD  EQU $2B00
0000                     11 DWRITE EQU $2B03
0000                     12 UNITNO EQU $2B06
0000                     13        ;
0000                     14 #MON   EQU $1F8E
0000                     15 #BELL  EQU $1FC4
0000                     16 #LPTOF EQU $1FD6
0000                     17 #BRKEY EQU $1FCD
0000                     18 #HLHEX EQU $1FB2
0000                     19 #PRINT EQU $1FF4
0000                     20 #PRNTS EQU $1FF1
0000                     21 #PRTHX EQU $1FC1
0000                     22 #PRTHL EQU $1FBE
0000                     23 #MSG   EQU $1FE8
0000                     24 #MSX   EQU $1FE5
0000                     25 #MPRNT EQU $1FE2
0000                     26 #LTNL  EQU $1FEE
0000                     27 #NL    EQU $1FEB
0000                     28 #PAUSE EQU $1FC7
0000                     29 #FPRNT EQU $1F9D
0000                     30 #FILE  EQU $1FA3
0000                     31 #GETKY EQU $1FD0
0000                     32 #GETL  EQU $1FD3
0000                     33 #WRD   EQU $1FAC
0000                     34 #WOPEN EQU $1FAF
0000                     35 #RDD   EQU $1FA6
0000                     36 #DIR   EQU $2006
0000                     37 #ROPEN EQU $2009
0000                     38 #SET   EQU $200C
0000                     39 #RESET EQU $200F
0000                     40 #NAME  EQU $2012
0000                     41 #KILL  EQU $2015
0000                     42 #RDVSW EQU $2024
0000                     43 #SDVSW EQU $2027
0000                     44 #WIDCH EQU $2030
0000                     45 #ERROR EQU $2033
0000                     46 #BOOT  EQU $2036
0000                     47        ;
0000                     48 #DSK   EQU $1F5D
0000                     49 #IBFAD EQU $1F74
0000                     50 #DIRNO EQU $1F67
0000                     51 #FATBF EQU $1F62
0000                     52 #DTBUF EQU $1F64
0000                     53 #FATPS EQU $1F5E
0000                     54 #DIRPS EQU $1F60
0000                     55 #MXTRK EQU $1F66
0000                     56 #SIZE  EQU $1F72
0000                     57 #DTADR EQU $1F70
0000                     58 #EXADR EQU $1F6E
0000                     59 #DVSW  EQU $1F7D
0000                     60 #STKAD EQU $1F6C
0000                     61 #KBFAD EQU $1F76
0000                     62 #WIDTH EQU $1F5C
0000                     63        ;
0000                     64 %RDI    EQU $2900
0000                     65 %TROPN  EQU $2903
0000                     66 %WRI    EQU $2906
0000                     67 %TWRD   EQU $2909
0000                     68 %TRDD   EQU $290C
0000                     69 %TDIR   EQU $290F
0000                     70 %DEVCHK EQU $2915
0000                     71 %OPNFG  EQU $291E
0000                     72 %FTYPE  EQU $291F
0000                     73 %DFDV   EQU $2920
0000                     74 %PARSC  EQU $292A
0000                     75 %PARCS  EQU $293F
0000                     76         ;
```

▶MZ-721にQDでも付けよっかなと思ったが，MZ-1500が39,800円で売ってたので，MZ-1500を買ってしまった。ついでにCZ-811DRも買ってしまった。バシバシ使おうかなーと思ったが，往復5時間かけて大学に通ってると暇がない。しかも勉強のほうも苦しい。単位の世界も0と1なのであった。　龍虎　謙二（19）愛知県

```
0000                        77 @IBUF  EQU $1140
0000                        78 @DTADR EQU $1154
0000                        79 @SIZE  EQU $1152
0000                        80 @EXADR EQU $1156
0000                        81
2100                        82         ORG $2100
2100                        83
2100                        84 HOT
2100 ED 7B 6C 1F            85         LD   SP,(#STKAD)
2104 CD D6 1F               86         CALL #LPTOF
2107 3E 23                  87         LD   A,"#"
2109 CD F4 1F               88         CALL #PRINT
210C ED 5B 76 1F            89         LD   DE,(#KBFAD)
2110 CD D3 1F               90         CALL #GETL
2113 CD 1B 21               91         CALL MCOM
2116 DC 33 20               92         CALL C,#ERROR
2119 18 E5                  93         JR   HOT
211B                        94
211B                        95 MCOM
211B 1A                     96         LD   A,(DE)
211C FE 23 28 02 B7 C9      97         IF A<>"#" THEN OR  A RET
2122 13                     98         INC  DE
2123 1A                     99         LD   A,(DE)
2124 13                    100         INC  DE
2125 B7                    101         OR   A
2126 C8                    102         RET  Z
2127 FE 21 CA 36 20        103         IF A="!" JP #BOOT
212C FE 4A CA 72 21        104         IF A="J" JP JUMP
2131 FE 4C CA E1 21        105         IF A="L" JP LOAD
2136 FE 4B CA 38 22        106         IF A="K" JP MKILL
213B FE 4E CA 71 22        107         IF A="N" JP MNAME
2140 FE 4D CA 82 21        108         IF A="M" JP MON
2145 FE 57 CA 82 22        109         IF A="W" JP MWIDTH
214A FE 53 28 08           110         IF A="S" JR CMDSB1
214E FE 44 28 12           111         IF A="D" JR CMDSB2
2152 3E 0D                 112         LD   A,13          ; Syntax
2154 37                    113         SCF
2155 C9                    114         RET
2156                       115 ;
2156                       116 CMDSB1
2156 1A                    117         LD   A,(DE)
2157 CD AA 22              118         CALL TOUPER
215A 13                    119         INC  DE
215B FE 54 CA 43 22        120         IF A="T" JP MSET
2160 1B                    121         DEC  DE
2161 C3 92 21              122         JP   SAVE
2164                       123 ;
2164                       124 CMDSB2
2164 1A                    125         LD   A,(DE)
2165 CD AA 22              126         CALL TOUPER
2168 13                    127         INC  DE
2169 FE 56 CA 5C 22        128         IF A="V" JP DEVST
216E 1B                    129         DEC   DE
216F C3 85 21              130         JP    MDIR
2172                       131
2172                       132 JUMP
2172 CD 94 22              133         CALL SPCUT
2175 CD B2 1F              134         CALL #HLHEX
2178 3E 0D                 135         LD   A,13
217A D8                    136         RET  C
217B EB                    137         EX   DE,HL
217C 21 00 21              138         LD   HL,HOT
217F E3                    139         EX   (SP),HL
2180 EB                    140         EX   DE,HL
2181 E9                    141         JP   (HL)
2182                       142
2182                       143 MON
2182 C3 8E 1F              144         JP   #MON
2185                       145
2185                       146 MDIR
2185 CD 94 22              147         CALL SPCUT
2188 CD 9A 22              148         CALL GETDEV
218B 32 5D 1F              149         LD   (#DSK),A
218E CD 06 20              150         CALL #DIR
2191 C9                    151         RET
2192                       152
2192                       153 SAVE
2192 CD 94 22              154         CALL SPCUT
2195 3E 01                 155         LD   A,1
2197 CD A3 1F              156         CALL #FILE
219A 1A                    157         LD   A,(DE)
219B FE 3A 20 3E           158         IF A<>":" JR  SNERR
219F 13                    159         INC  DE
21A0 CD B2 1F              160         CALL #HLHEX
21A3 38 38                 161         JR   C,SNERR
21A5 22 70 1F              162         LD   (#DTADR),HL
21A8 22 6E 1F              163         LD   (#EXADR),HL
21AB 13                    164         INC  DE
21AC CD B2 1F              165         CALL #HLHEX
21AF 38 2C                 166         JR   C,SNERR
21B1 D5                    167         PUSH DE
21B2 ED 5B 70 1F           168         LD   DE,(#DTADR)
21B6 B7                    169         OR   A
21B7 ED 52                 170         SBC  HL,DE
21B9 D1                    171         POP  DE
21BA 38 21                 172         JR   C,SNERR
21BC 23                    173         INC  HL
21BD 22 72 1F              174         LD   (#SIZE),HL
21C0 13                    175         INC  DE
21C1 CD B2 1F              176         CALL #HLHEX
21C4 38 03                 177         JR   C,SAVE1
21C6 22 6E 1F              178         LD   (#EXADR),HL
21C9                       179 SAVE1
21C9 CD AF 1F              180         CALL #WOPEN
21CC D8                    181         RET  C
21CD CD AC 1F              182         CALL #WRD
21D0 D8                    183         RET  C
21D1 CD EB 1F              184         CALL #NL
21D4 11 F3 2A              185         LD   DE,OK
21D7 CD E8 1F              186         CALL #MSG
21DA C3 EB 1F              187         JP   #NL
21DD                       188 SNERR:
21DD 3E 0D                 189         LD    A,13
21DF 37                    190         SCF
21E0 C9                    191         RET
21E1                       192
21E1                       193 LOAD
21E1 3E 01                 194         LD   A,1
21E3 CD A3 1F              195         CALL #FILE
21E6 1A                    196         LD   A,(DE)
21E7 B7                    197         OR   A
21E8 32 22 22              198         LD   (LDWORK+2),A
21EB 28 09                 199         JR   Z,LOAD1
21ED 13                    200         INC  DE
21EE CD B2 1F              201         CALL #HLHEX
21F1 38 EA                 202         JR   C,SNERR
21F3 22 20 22              203         LD   (LDWORK),HL
21F6                       204 ;
21F6                       205 LOAD1
21F6 CD 09 20              206         CALL #ROPEN
21F9 D8                    207         RET  C
21FA C4 23 22              208         CALL NZ,SKPRT
21FD 20 F7                 209         JR   NZ,LOAD1
21FF CD E2 1F              210         CALL #MPRNT
2202 4C 6F 61 64 69 6E 67  211         DM   "Loading " DB 0
2209 20 00
220B CD 9D 1F              212         CALL #FPRNT
220E CD EB 1F              213         CALL #NL
2211                       214 ;
2211 3A 22 22              215         LD   A,(LDWORK+2)
2214 B7                    216         OR   A
2215 28 06                 217         JR   Z,LOAD3
2217 2A 20 22              218         LD   HL,(LDWORK)
221A 22 70 1F              219         LD   (#DTADR),HL
221D                       220 LOAD3
221D C3 A6 1F              221         JP   #RDD
```

```
2220                       222
2220 00 00 00              223 LDWORK DS  3
2223                       224
2223                       225 SKPRT
2223 F5                    226         PUSH AF
2224 CD E2 1F              227         CALL #MPRNT
2227 46 6F 75 6E 64 20 20  228         DM   "Found   " DB 0
222E 20 00
2230 CD 9D 1F              229         CALL #FPRNT
2233 CD EB 1F              230         CALL #NL
2236 F1                    231         POP  AF
2237 C9                    232         RET
2238                       233
2238                       234 MKILL
2238 CD 94 22              235         CALL SPCUT
223B CD A3 1F              236         CALL  #FILE
223E D8                    237         RET   C
223F CD 15 20              238         CALL  #KILL
2242 C9                    239         RET
2243                       240
2243                       241 MSET
2243 CD 94 22              242         CALL SPCUT
2246 CD A3 1F              243         CALL #FILE
2249 13                    244         INC  DE
224A CD 94 22              245         CALL SPCUT
224D 1A                    246         LD   A,(DE)
224E FE 50 CA 0C 20        247         IF A="P" JP  #SET
2253 FE 52 CA 0F 20        248         IF A="R" JP  #RESET
2258 3E 0D                 249         LD   A,13
225A 37                    250         SCF
225B C9                    251         RET
225C                       252
225C                       253 DEVST
225C CD 94 22              254         CALL SPCUT
225F 1A                    255         LD   A,(DE)
2260 CD AA 22              256         CALL TOUPER
2263 CD 15 29              257         CALL %DEVCHK
2266 30 03                 258         JR   NC,DEVST1
2268 3E 03                 259         LD   A,3
226A C9                    260         RET
226B                       261 DEVST1
226B 32 5D 1F              262         LD   (#DSK),A
226E C3 27 20              263         JP   #SDVSW
2271                       264
2271                       265 MNAME
2271 CD 94 22              266         CALL SPCUT
2274 CD A3 1F              267         CALL  #FILE
2277 1A                    268         LD    A,(DE)
2278 13                    269         INC   DE
2279 FE 3A CA 12 20        270         IF A=":" JP #NAME
227E 3E 0D                 271         LD    A,13
2280 37                    272         SCF
2281 C9                    273         RET
2282                       274
2282                       275 MWIDTH
2282 3A 5C 1F              276         LD   A,(#WIDTH)
2285 FE 50                 277         CP   80
2287 20 05                 278         JR   NZ,MWIDTH1
2289 3E 28                 279         LD   A,40
228B C3 30 20              280         JP   #WIDCH
228E                       281 MWIDTH1
228E 3E 50                 282         LD   A,80
2290 C3 30 20              283         JP   #WIDCH
2293                       284
2293 13                    285         INC  DE
2294                       286 SPCUT
2294 1A                    287         LD   A,(DE)
2295 FE 20                 288         CP   ' '
2297 28 FA                 289         JR   Z,SPCUT-1
2299 C9                    290         RET
229A                       291
229A                       292 GETDEV
229A CD 94 22              293         CALL SPCUT
229D 13                    294         INC  DE
229E 1A                    295         LD   A,(DE)
229F 1B                    296         DEC  DE
22A0 FE 3A 28 03 C3 AD 25  297         IF A<>":" THEN JP RDVSW
22A7                       298         ;
22A7 1A                    299         LD   A,(DE)
22A8 13                    300         INC  DE
22A9 13                    301         INC  DE
22AA                       302
22AA                       303 TOUPER
22AA FE 61                 304         CP   'a'
22AC D8                    305         RET  C
22AD FE 7B                 306         CP   'z'+1
22AF D0                    307         RET  NC
22B0 E6 DF                 308         AND  $DF  ; 1101 1111B
22B2 C9                    309         RET
22B3                       310 ;
22B3                       311 ;----------------------------
22B3                       312 ;  DISK I/O SYS ENTRY
22B3                       313 ;----------------------------
22B3                       314
22B3                       315 ; ***  ERROR NUMBER  ***
22B3                       316 ;
22B3                       317 ;  1. Device I/O error
22B3                       318 ;  2. Device offline
22B3                       319 ;  3. Bad file descripter
22B3                       320 ;  4. Write protected
22B3                       321 ;  5. Bad record
22B3                       322 ;  6. Bad file mode
22B3                       323 ;  7. Bad allocation table
22B3                       324 ;  8. File not found
22B3                       325 ;  9. Device full
22B3                       326 ; 10. File already exists
22B3                       327 ; 11. Reserved feature
22B3                       328 ; 12. File not open
22B3                       329 ; 13. Syntax Error
22B3                       330 ; 14. Irregai data Error
22B3                       331 ;----------------------------
22B3                       332 ;  DOS MODULE
22B3                       333 ;----------------------------
22B3                       334
22B3                       335 ;**  WOPEN - Open write file
22B3                       336
22B3                       337 WOPEN
22B3 CD 75 25              338         CALL CLOSE
22B6 3A 5D 1F              339         LD   A,(#DSK)
22B9 CD 51 28              340         CALL DEVCHK
22BC D8                    341         RET  C
22BD CA 06 29              342         JP   Z,%WRI
22C0 CD 91 25              343         CALL DSKCHK
22C3 30 01                 344         JR   NC,WOPEN1
22C5 C9                    345         RET              ; Reserved feature
22C6                       346 ;
22C6                       347 WOPEN1
22C6 CD FF 26              348         CALL FATRED
22C9 D8                    349         RET  C    ; Read error
22CA CD 6B 27              350         CALL FCBSCH
22CD 20 16                 351         JR   NZ,WOPEN2  ; New file
22CF                       352 ;
22CF 7E                    353         LD   A,(HL)
22D0 CD 7C 25              354         CALL WPCHK
22D3 D8                    355         RET  C    ; Write protected
22D4 CD 84 25              356         CALL FMCHK
22D7 D8                    357         RET  C    ; Bad file mode
22D8                       358         ;
22D8 E5                    359         PUSH HL
22D9 01 1E 00              360         LD   BC,$1E
22DC 09                    361         ADD  HL,BC
22DD 7E                    362         LD   A,(HL)    ; Start record No. get
22DE E1                    363         POP  HL
22DF CD 4E 27              364         CALL ERAFAT
22E2 D8                    365         RET  C    ; Bad allocation table
22E3 18 06                 366         JR   WOPEN3
22E5                       367         ;
```


▶春休みのバイトの結果，念願のturboIIを購入したときの友人との会話。友人「パソコンなんてそんなに高いもんいったい何に使うん？」。私「己れの野望のために」。友人「して何を目指す」。私「天！」うーん，そまっているなあ。　野宮　行治　(19)　岡山県

```
22E5                    368 WOPEN2
22E5 CD A2 27           369         CALL FRESCH
22E8 3E 09              370         LD   A,9     ; Device full
22EA D8                 371         RET  C
22EB                    372         ;
22EB                    373 WOPEN3
22EB ED 53 DF 27        374         LD   (DEBUF),DE
22EF 22 E1 27           375         LD   (HLBUF),HL
22F2 CD 3F 29           376         CALL %PARCS
22F5 CD 70 25           377         CALL OPEN
22F8 AF                 378         XOR  A
22F9 C9                 379         RET
22FA                    380
22FA                    381 ;****************************************
22FA                    382 ;**  ROPEN - Open read file
22FA                    383
22FA                    384 ROPEN
22FA CD 75 25           385         CALL CLOSE
22FD 3A 5D 1F           386         LD   A,(#DSK)
2300 CD 51 28           387         CALL DEVCHK
2303 D8                 388         RET  C     ; Bad file descripter
2304 CA 03 29           389         JP   Z,%TROPN  ; TAPE
2307 CD 91 25           390         CALL DSKCHK
230A 30 01              391         JR   NC,ROPEN1
230C C9                 392         RET              ; Reserved feature
230D                    393         ;
230D                    394 ROPEN1
230D CD 6B 27           395         CALL FCBSCH
2310 D8                 396         RET  C
2311 3E 08              397         LD   A,8     ; File not found
2313 37                 398         SCF
2314 C0                 399         RET  NZ
2315 E5                 400         PUSH HL
2316 ED 5B 74 1F        401         LD   DE,(#IBFAD)
231A 01 20 00           402         LD   BC,32
231D ED B0              403         LDIR
231F E1                 404         POP  HL
2320 7E                 405         LD   A,(HL)
2321 CD 84 25           406         CALL FMCHK
2324 D8                 407         RET  C   ; Bad file mode
2325                    408         ;
2325                    409 ROPEN2
2325 CD 2A 29           410         CALL %PARSC
2328 CD 70 25           411         CALL OPEN
232B AF                 412         XOR  A
232C C9                 413         RET
232D                    414
232D                    415 ;****************************************
232D                    416 ;**  WRD - Write Data
232D                    417
232D                    418 WRD
232D 3A 5D 1F           419         LD   A,(#DSK)
2330 CD 51 28           420         CALL DEVCHK
2333 D8                 421         RET  C
2334 CA 09 29           422         JP   Z,%TWRD
2337 3A 1E 29           423         LD   A,(%OPNFG)
233A B7                 424         OR   A
233B 20 04              425         JR   NZ,WRD1
233D 37                 426         SCF
233E 3E 0C              427         LD   A,12     ; File not open
2340 C9                 428         RET
2341                    429         ;
2341                    430 WRD1
2341 CD 75 25           431         CALL CLOSE
2344 3A 5D 1F           432         LD   A,(#DSK)
2347 CD 91 25           433         CALL DSKCHK
234A D8                 434         RET  C         ;Reserved feature
234B                    435         ;
234B CD 5C 26           436         CALL DSAVE     ; DISK
234E C9                 437         RET
234F                    438
234F                    439 ;****************************************
234F                    440 ;**  RDD - Read Data
234F                    441
234F                    442 RDD
234F 3A 5D 1F           443         LD   A,(#DSK)
2352 CD 51 28           444         CALL DEVCHK
2355 D8                 445         RET  C
2356 CA 0C 29           446         JP   Z,%TRDD
2359 AF                 447         XOR  A
235A 32 67 1F           448         LD   (#DIRNO),A
235D 32 18 24           449         LD   (RETPOI),A
2360 3A 1E 29           450         LD   A,(%OPNFG)
2363 B7                 451         OR   A
2364 20 04              452         JR   NZ,RDD1
2366 37                 453         SCF
2367 3E 0C              454         LD   A,12     ; File not open
2369 C9                 455         RET
236A                    456         ;
236A                    457 RDD1
236A CD 75 25           458         CALL CLOSE
236D 3A 5D 1F           459         LD   A,(#DSK)
2370 CD 91 25           460         CALL DSKCHK
2373 D8                 461         RET  C     ; Reserved Feature
2374                    462         ;
2374 CD FF 26           463         CALL FATRED
2377 D8                 464         RET  C
2378 CD E3 25           465         CALL DLOAD      ; DISK
237B C9                 466         RET
237C                    467 ;****************************************
237C                    468 ;** GETFCB -
237C                    469
237C                    470 GETFCB
237C CD 75 25           471         CALL CLOSE
237F 3A 5D 1F           472         LD   A,(#DSK)
2382 CD 51 28           473         CALL DEVCHK
2385 D8                 474         RET  C
2386 20 09              475         JR   NZ,GETFC1 ;*-*-
2388 CD B4 25           476         CALL TRDVSW     ;*-*-
238B 32 5D 1F           477         LD   (#DSK),A   ;*-*-
238E C3 00 29           478         JP   %RDI       ;*-*-
2391                    479 GETFC1
2391 CD D0 1F           480         CALL #GETKY
2394 FE 1B CA 0D 24     481         IF A=$1B JP   DEND
2399 FE 0D 20 06        482         IF A<>$0D JR   GETFC2
239D 3A 18 24           483         LD   A,(RETPOI)
23A0 B7                 484         OR   A
23A1 20 5F              485         JR   NZ,DECPOI
23A3                    486 GETFC2
23A3 3A 67 1F           487         LD   A,(#DIRNO)
23A6 4F                 488         LD   C,A
23A7 06 03              489         LD   B,3
23A9                    490 SFR41
23A9 CB 3F              491         SRL  A
23AB 10 FC              492         DJNZ SFR41
23AD 2A 60 1F           493         LD   HL,(#DIRPS)
23B0 16 00 5F           494         LD   D,0 LD   E,A
23B3 19                 495         ADD  HL,DE
23B4 EB                 496         EX   DE,HL
23B5 2A 64 1F           497         LD   HL,(#DTBUF)
23B8 3E 01              498         LD   A,1
23BA CD 44 25           499         CALL DSKRED
23BD 38 3D              500         JR   C,ERRRET
23BF 79                 501         LD   A,C
23C0 E6 07              502         AND  $07
23C2 06 05              503         LD   B,5
23C4                    504 SFL51
23C4 87                 505         ADD  A,A
23C5 10 FD              506         DJNZ SFL51
23C7 2A 64 1F           507         LD   HL,(#DTBUF)
23CA 85                 508         ADD  A,L
23CB 6F                 509         LD   L,A
23CC 30 01 24           510         IF C THEN INC  H
23CF 7E                 511         LD   A,(HL)
23D0 B7 28 13           512         IF A=0 JR   NEXT1
23D3 FE FF 28 36        513         IF A=$FF JR   DEND
23D7 ED 5B 74 1F        514         LD   DE,(#IBFAD)
23DB 01 20 00           515         LD   BC,$20
23DE ED B0              516         LDIR
23E0 CD EC 23           517         CALL INCPOI
23E3 C3 25 23           518         JP   ROPEN2
23E6                    519
23E6                    520 NEXT1
23E6 CD EC 23           521         CALL INCPOI
23E9 30 A6              522         JR   NC,GETFC1
23EB C9                 523         RET       ;File not found *-*-*-
23EC                    524
23EC                    525 INCPOI
23EC 21 67 1F           526         LD   HL,#DIRNO
23EF 34                 527         INC  (HL)
23F0 7E                 528         LD   A,(HL)
23F1 21 66 1F           529         LD   HL,#MXTRK
23F4 BE                 530         CP   (HL)
23F5 28 16              531         IF Z JR   DEND
23F7 32 18 24           532         LD   (RETPOI),A
23FA B7 C9              533         OR   A RET
23FC                    534 ERRRET
23FC F5                 535         PUSH AF
23FD CD 0D 24           536         CALL DEND
2400 F1                 537         POP  AF
2401 C9                 538         RET
2402                    539
2402                    540 DECPOI
2402 21 67 1F           541         LD   HL,#DIRNO
2405 7E                 542         LD   A,(HL)
2406 B7                 543         OR   A
2407 28 01 35           544         IF NZ THEN DEC  (HL)
240A AF 18 04           545         XOR  A JR   DEND1
240D                    546 DEND
240D AF                 547         XOR  A
240E 32 67 1F           548         LD   (#DIRNO),A
2411                    549 DEND1
2411 32 18 24           550         LD   (RETPOI),A
2414 3E 08              551         LD   A,8
2416 37                 552         SCF
2417 C9                 553         RET
2418                    554
2418                    555
2418 00                 556 RETPOI DB 0
2419                    557
2419                    558 ;****************************************
2419                    559 ;**  DIR - Directory display
2419                    560
2419                    561 DIR
2419 3A 5D 1F           562         LD   A,(#DSK)
241C CD 51 28           563         CALL DEVCHK
241F D8                 564         RET  C     ; Bad File Descripter
2420 CA 0F 29           565         JP   Z,%TDIR
2423 CD 91 25           566         CALL DSKCHK
2426 D8                 567         RET  C     ; Reserved Feature
2427                    568         ;
2427 CD FF 26           569         CALL FATRED
242A D8                 570         RET  C     ; Disk error
242B 3E 24              571         LD   A,"$"
242D CD F4 1F           572         CALL #PRINT
2430 CD 21 27           573         CALL FRECLU
2433 CD C1 1F           574         CALL #PRTHX
2436 11 99 28           575         LD   DE,CSTMES
2439 CD E5 1F           576         CALL #MSX
243C 06 10              577         LD   B,16
243E ED 5B 60 1F        578         LD   DE,(#DIRPS)  ; Directory start
2442                    579 DIRL
2442 2A 64 1F           580         LD   HL,(#DTBUF)
2445 3E 01              581         LD   A,1
2447 CD 44 25           582         CALL DSKRED
244A D8                 583         RET  C     ; Disk error
244B CD 54 24           584         CALL DIRPRT
244E C8                 585         RET  Z
244F 13                 586         INC  DE
2450 10 F0              587         DJNZ DIRL
2452 AF                 588         XOR  A
2453 C9                 589         RET
2454                    590 ;
2454                    591 DIRPRT
2454 C5                 592         PUSH BC
2455 D5                 593         PUSH DE
2456 06 08              594         LD   B,8
2458                    595 DIRPL
2458 7E                 596         LD   A,(HL)
2459 B7                 597         OR   A
245A 28 0F              598         JR   Z,DIRN
245C FE FF              599         CP   $FF
245E 28 12              600         JR   Z,DIRPE
2460 CD E3 27           601         CALL P#FNAM
2463 CD EE 1F           602         CALL #LTNL
2466 CD C7 1F           603         CALL #PAUSE
2469 72 24              604         DW   DIRPE
246B                    605 DIRN
246B 11 20 00           606         LD   DE,$20
246E 19                 607         ADD  HL,DE
246F 10 E7              608         DJNZ DIRPL
2471 3E                 609         DB   $3E     ; Skip next operation
2472                    610 DIRPE
2472 AF                 611         XOR  A
2473 D1                 612         POP  DE
2474 C1                 613         POP  BC
2475 B7                 614         OR   A
2476 C9                 615         RET
2477                    616
2477                    617 ;****************************************
2477                    618 ;**  KILL - Kill disk file
2477                    619
2477                    620 KILL
2477 3A 5D 1F           621         LD   A,(#DSK)
247A CD 9C 25           622         CALL ALCHK
247D D8                 623         RET  C
247E CD 91 25           624         CALL DSKCHK
2481 D8                 625         RET  C
2482                    626         ;
2482 CD FF 26           627         CALL FATRED
2485 D8                 628         RET  C     ; Disk error
2486 CD 6B 27           629         CALL FCBSCH
2489 D8                 630         RET  C     ; Disk error
248A 3E 08              631         LD   A,8  ; File not found
248C 37                 632         SCF
248D C0                 633         RET  NZ
248E 7E                 634         LD   A,(HL)
248F CD 7C 25           635         CALL WPCHK
2492 D8                 636         RET  C     ; Write protected
2493                    637         ;
2493 36 00              638         LD   (HL),0
2495 E5                 639         PUSH HL
2496 01 1E 00           640         LD   BC,$1E
2499 09                 641         ADD  HL,BC
249A 7E                 642         LD   A,(HL)
249B E1                 643         POP  HL
249C CD 4E 27           644         CALL ERAFAT
249F D8                 645         RET  C     ; Bad allocation table
24A0 2A 64 1F           646         LD   HL,(#DTBUF)
24A3 3E 01              647         LD   A,1
24A5 CD 5A 25           648         CALL DSKWRT
24A8 D4 10 27           649         CALL NC,FATWRT
24AB C9                 650         RET
24AC                    651
24AC                    652 ;****************************************
24AC                    653 ;**  NAME - Rename disk file
24AC                    654
24AC                    655 NAME
24AC 3A 5D 1F           656         LD   A,(#DSK)
24AF CD 9C 25           657         CALL ALCHK
24B2 D8                 658         RET  C
24B3 CD 91 25           659         CALL DSKCHK
24B6 D8                 660         RET  C
24B7                    661         ;
```

▶Oh！MZにはマスコットガールはいないのですか。いれば今以上に活気が出ると思うんですけど……。今のままでは，あまりに男くさすぎるような感じがします。

岡田　英一　(17)　千葉県

THE SENTINEL

```
24B7 D5                 662         PUSH DE
24B8 CD 6B 27           663         CALL FCBSCH
24BB ED 53 DF 27        664         LD   (DEBUF),DE
24BF 22 E1 27           665         LD   (HLBUF),HL
24C2 D1                 666         POP  DE
24C3 D8                 667         RET  C    ; Disk error
24C4 3E 08              668         LD   A,8  ; File not found
24C6 37                 669         SCF
24C7 C0                 670         RET  NZ
24C8 7E                 671         LD   A,(HL)
24C9 CD 7C 25           672         CALL WPCHK
24CC D8                 673         RET  C    ; Write protected
24CD                    674         ;
24CD 3A 5D 1F           675         LD   A,(#DSK)
24D0 F5                 676         PUSH AF
24D1 CD A3 1F           677         CALL #FILE ; New filename set
24D4 F1                 678         POP  AF
24D5 32 5D 1F           679         LD   (#DSK),A
24D8 CD 6B 27           680         CALL FCBSCH
24DB D8                 681         RET  C    ; Disk error
24DC 3E 0A              682         LD   A,10 ; File already exists
24DE 37                 683         SCF
24DF C8                 684         RET  Z
24E0 ED 5B DF 27        685         LD   DE,(DEBUF)
24E4 2A 64 1F           686         LD   HL,(#DTBUF)
24E7 3E 01              687         LD   A,1
24E9 CD 44 25           688         CALL DSKRED
24EC D8                 689         RET  C    ; Disk error
24ED 2A 74 1F           690         LD   HL,(#IBFAD)
24F0 23                 691         INC  HL
24F1 ED 5B E1 27        692         LD   DE,(HLBUF)
24F5 13                 693         INC  DE
24F6 01 11 00           694         LD   BC,17
24F9 ED B0              695         LDIR
24FB ED 5B DF 27        696         LD   DE,(DEBUF)
24FF 2A 64 1F           697         LD   HL,(#DTBUF)
2502 3E 01              698         LD   A,1
2504 CD 5A 25           699         CALL DSKWRT
2507 C9                 700         RET
2508                    701
2508                    702 ;****************************************
2508                    703 ;**  SET - Set write protect
2508                    704
2508                    705 SET
2508 3A 5D 1F           706         LD   A,(#DSK)
250B CD 9C 25           707         CALL ALCHK
250E D8                 708         RET  C
250F CD 91 25           709         CALL DSKCHK
2512 D8                 710         RET  C
2513                    711         ;
2513 CD 6B 27           712         CALL FCBSCH
2516 D8                 713         RET  C    ; Disk error
2517 3E 08              714         LD   A,8  ; File not found
2519 37                 715         SCF
251A C0                 716         RET  NZ
251B                    717         ;
251B CB F6              718         SET  6,(HL)
251D 2A 64 1F           719         LD   HL,(#DTBUF)
2520 3E 01              720         LD   A,1
2522 CD 5A 25           721         CALL DSKWRT
2525 C9                 722         RET
2526                    723
2526                    724 ;****************************************
2526                    725 ;**  RESET - Reset write protect
2526                    726
2526                    727 RESET
2526 3A 5D 1F           728         LD   A,(#DSK)
2529 CD 9C 25           729         CALL ALCHK
252C D8                 730         RET  C
252D CD 91 25           731         CALL DSKCHK
2530 D8                 732         RET  C
2531                    733         ;
2531 CD 6B 27           734         CALL FCBSCH
2534 D8                 735         RET  C    ; Disk error
2535 3E 08              736         LD   A,8    ; File not found
2537 37                 737         SCF
2538 C0                 738         RET  NZ
2539                    739         ;
2539 CB B6              740         RES  6,(HL)
253B 2A 64 1F           741         LD   HL,(#DTBUF)
253E 3E 01              742         LD   A,1
2540 CD 5A 25           743         CALL DSKWRT
2543 C9                 744         RET
2544                    745
2544                    746 ;****************************************
2544                    747 ;**  SECRD - Sector read
2544                    748
2544                    749 DSKRED
2544 08                 750         EX   AF,AF'
2545 3A 5D 1F           751         LD   A,(#DSK)
2548 CD 9C 25           752         CALL ALCHK
254B D8                 753         RET  C
254C CD 91 25           754         CALL DSKCHK
254F D8                 755         RET  C
2550 D6 41              756         SUB  "A"
2552 32 06 2B           757         LD   (UNITNO),A
2555 08                 758         EX   AF,AF'
2556 CD 00 2B           759         CALL DREAD
2559 C9                 760         RET
255A                    761
255A                    762 ;****************************************
255A                    763 ;**  SECWR - Sector write
255A                    764
255A                    765 DSKWRT
255A 08                 766         EX   AF,AF'
255B 3A 5D 1F           767         LD   A,(#DSK)
255E CD 9C 25           768         CALL ALCHK
2561 D8                 769         RET  C
2562 CD 91 25           770         CALL DSKCHK
2565 D8                 771         RET  C
2566 D6 41              772         SUB  "A"
2568 32 06 2B           773         LD   (UNITNO),A
256B 08                 774         EX   AF,AF'
256C CD 03 2B           775         CALL DWRITE
256F C9                 776         RET
2570                    777
2570                    778 ;-----------------------------
2570                    779 ;  SUBROUTINES
2570                    780 ;-----------------------------
2570                    781
2570                    782 ; OPEN FLAG SET/RESET
2570                    783
2570                    784 OPEN
2570 F5                 785         PUSH AF
2571 3E 01              786         LD   A,1
2573 18 02              787         JR   CLOSE1
2575                    788         ;
2575                    789 CLOSE
2575 F5                 790         PUSH AF
2576 AF                 791         XOR  A
2577                    792 CLOSE1
2577 32 1E 29           793         LD   (%OPNFG),A
257A F1                 794         POP  AF
257B C9                 795         RET
257C                    796
257C                    797 ; FILE WRITE PROTECT CHECK
257C                    798
257C                    799 WPCHK
257C B7                 800         OR   A
257D CB 77              801         BIT  6,A
257F C8                 802         RET  Z
2580 3E 04              803         LD   A,4    ; Write protected
2582 37                 804         SCF
2583 C9                 805         RET
2584                    806
2584                    807 ; FILE MODE CHECK
2584                    808
2584                    809 FMCHK
2584 E5                 810         PUSH HL
2585 E6 87              811         AND  $87    ; 10000111B
2587 21 1F 29           812         LD   HL,%FTYPE
258A BE                 813         CP   (HL)
258B E1                 814         POP  HL
258C C8                 815         RET  Z
258D 3E 06              816         LD   A,6    ; Bad file mode
258F 37                 817         SCF
2590 C9                 818         RET
2591                    819
2591                    820 ; DISK DEVICE NAME CHECK
2591                    821
2591                    822 DSKCHK
2591 FE 41              823         CP   "A"
2593 38 04              824         JR   C,DSKCH1
2595 FE 45              825         CP   "D"+1
2597 3F                 826         CCF
2598 D0                 827         RET  NC
2599                    828 DSKCH1
2599 3E 0B              829         LD   A,11 ;Reserved feature
259B C9                 830         RET
259C                    831
259C                    832 ; All Device Check
259C                    833
259C                    834 ALCHK
259C CD 51 28           835         CALL DEVCHK
259F D8                 836         RET  C      ; Bad file descripter
25A0 CD 63 28           837         CALL TPCHK
25A3 20 04 3E 03 37 C9  838         IF Z THEN LD   A,3 SCF RET
25A9 CD 91 25           839         CALL DSKCHK
25AC C9                 840         RET         ;Reserved feature
25AD                    841
25AD                    842 RDVSW
25AD 3A 20 29           843         LD   A,(%DFDV)
25B0 CD 63 28           844         CALL TPCHK
25B3 C0                 845         RET  NZ
25B4                    846 TRDVSW
25B4 3A 7D 1F           847         LD   A,(#DVSW)
25B7 B7 20 02 3E 54     848         IF A=0 THEN LD   A,"T"
25BC FE 01 20 02 3E 53  849         IF A=1 THEN LD   A,"S"
25C2 FE 03 20 02 3E 51  850         IF A=3 THEN LD   A,"Q"
25C8 C9                 851         RET
25C9                    852
25C9                    853 SDVSW
25C9 F5                 854         PUSH AF
25CA 32 20 29           855         LD   (%DFDV),A
25CD FE 54 20 01 AF     856         IF A="T" THEN XOR  A
25D2 FE 53 20 02 3E 01  857         IF A="S" THEN LD   A,1
25D8 FE 51 20 02 3E 03  858         IF A="Q" THEN LD   A,3
25DE 32 7D 1F           859         LD   (#DVSW),A
25E1 F1                 860         POP  AF
25E2 C9                 861         RET
25E3                    862
25E3                    863 ; LOAD FROM DISK
25E3                    864
25E3                    865 DLOAD
25E3 2A 74 1F           866         LD   HL,(#IBFAD)
25E6 01 1E 00           867         LD   BC,$1E
25E9 09                 868         ADD  HL,BC
25EA 7E                 869         LD   A,(HL)    ; Record No.
25EB 32 DE 27           870         LD   (NXCLST),A
25EE ED 4B 72 1F        871         LD   BC,(#SIZE)
25F2 2A 70 1F           872         LD   HL,(#DTADR)
25F5                    873 DLOAD1
25F5 E5                 874         PUSH HL
25F6 3A DE 27           875         LD   A,(NXCLST)
25F9 2A 62 1F           876         LD   HL,(#FATBF)
25FC 5F                 877         LD   E,A
25FD 16 00              878         LD   D,0
25FF 19                 879         ADD  HL,DE
2600 7E                 880         LD   A,(HL)
2601 32 DE 27           881         LD   (NXCLST),A
2604 EB                 882         EX   DE,HL
2605 29                 883         ADD  HL,HL
2606 29                 884         ADD  HL,HL
2607 29                 885         ADD  HL,HL
2608 29                 886         ADD  HL,HL
2609 EB                 887         EX   DE,HL
260A E1                 888         POP  HL
260B B7                 889         OR   A
260C 28 19              890         JR   Z,DLOAD2
260E FE 80              891         CP   $80
2610 30 19              892         JR   NC,DLOAD3
2612 3E 10              893         LD   A,$10
2614 CD 44 25           894         CALL DSKRED
2617 D8                 895         RET  C    ; Disk error
2618 11 00 10           896         LD   DE,$1000
261B 19                 897         ADD  HL,DE
261C E5                 898         PUSH HL
261D 69                 899         LD   L,C
261E 60                 900         LD   H,B
261F B7                 901         OR   A
2620 ED 52              902         SBC  HL,DE
2622 4D                 903         LD   C,L
2623 44                 904         LD   B,H
2624 E1                 905         POP  HL
2625 30 CE              906         JR   NC,DLOAD1
2627                    907 DLOAD2
2627 3E 07              908         LD   A,7    ; Bad allocation table
2629 37                 909         SCF
262A C9                 910         RET
262B                    911         ;
262B                    912 DLOAD3
262B D6 7F              913         SUB  $7F
262D FE 11              914         CP   $10+1
262F 30 F6              915         JR   NC,DLOAD2
2631 3D                 916         DEC  A
2632 0B                 917         DEC  BC
2633 B8                 918         CP   B
2634 20 F1              919         JR   NZ,DLOAD2
2636 06 00              920         LD   B,0
2638 03                 921         INC  BC
2639 B7                 922         OR   A
263A 28 07              923         JR   Z,DLOAD4
263C F5                 924         PUSH AF
263D CD 44 25           925         CALL DSKRED
2640 38 14              926         JR   C,DLOAD5
2642 F1                 927         POP  AF
2643                    928 DLOAD4
2643 D5                 929         PUSH DE
2644 1E 00              930         LD   E,0
2646 57                 931         LD   D,A
2647 19                 932         ADD  HL,DE
2648 E3                 933         EX   (SP),HL
2649 5F                 934         LD   E,A
264A 16 00              935         LD   D,0
264C 19                 936         ADD  HL,DE
264D EB                 937         EX   DE,HL
264E 2A 64 1F           938         LD   HL,(#DTBUF)
2651 3E 01              939         LD   A,1
2653 CD 44 25           940         CALL DSKRED
2656                    941 DLOAD5
2656 D1                 942         POP  DE
2657 D8                 943         RET  C    ; Disk error
2658 ED B0              944         LDIR
265A AF                 945         XOR  A
265B C9                 946         RET
265C                    947
265C                    948 ; SAVE TO DISK
265C                    949
265C                    950 DSAVE
265C ED 5B DF 27        951         LD   DE,(DEBUF)
2660 2A E1 27           952         LD   HL,(HLBUF)
2663 ED 4B 72 1F        953         LD   BC,(#SIZE)
2667 C5                 954         PUSH BC
2668 0B                 955         DEC  BC
```


▶私は非常にパソコン通信がやりたい。しかし私は自衛隊さんなのだ。自衛隊の中には電話があっても，外からかければ通じるが，こちらからは外には通じないのでできないし，かといって普通の電話部隊にはつなげない。Oh！MZを読んでる自衛隊諸君，今こそパソコン通信のために立ち上がろう。　牧　勝憲　(20)　大分県

```
2669 CB 38              956         SRL  B
266B CB 38              957         SRL  B
266D CB 38              958         SRL  B
266F CB 38              959         SRL  B
2671 04                 960         INC  B
2672 CD 21 27           961         CALL FRECLU
2675 B8                 962         CP   B
2676 C1                 963         POP  BC
2677 3E 09              964         LD   A,9     ; Device full
2679 D8                 965         RET  C
267A 2A 74 1F           966         LD   HL,(#IBFAD)
267D E5                 967         PUSH HL
267E D5                 968         PUSH DE
267F C5                 969         PUSH BC
2680 11 18 00           970         LD   DE,$18
2683 19                 971         ADD  HL,DE
2684 5D                 972         LD   E,L
2685 54                 973         LD   D,H
2686 13                 974         INC  DE
2687 36 00              975         LD   (HL),0
2689 01 07 00           976         LD   BC,7
268C ED B0              977         LDIR
268E C1                 978         POP  BC
268F D1                 979         POP  DE
2690 E1                 980         POP  HL
2691 3E 1E              981         LD   A,$1E
2693 85 6F              982         ADD  A,L LD   L,A
2695 30 01 24           983         IF C THEN INC  H
2698 CD 36 27           984         CALL FCGET
269B 77                 985         LD   (HL),A     ; Recrd No.
269C 2A 70 1F           986         LD   HL,(#DTADR)
269F                    987 ;
269F                    988 DSAVE1
269F E5                 989         PUSH HL
26A0 2A 62 1F           990         LD   HL,(#FATBF)
26A3 5F                 991         LD   E,A
26A4 16 00              992         LD   D,0
26A6 19                 993         ADD  HL,DE
26A7 EB                 994         EX   DE,HL
26A8 29                 995         ADD  HL,HL
26A9 29                 996         ADD  HL,HL
26AA 29                 997         ADD  HL,HL
26AB 29                 998         ADD  HL,HL
26AC EB                 999         EX   DE,HL
26AD 0B                1000         DEC  BC
26AE 78                1001         LD   A,B
26AF 03                1002         INC  BC
26B0 FE 10             1003         CP   $10
26B2 38 21             1004         JR   C,DSAVE3
26B4 36 80             1005         LD   (HL),$80
26B6 CD 36 27          1006         CALL FCGET
26B9 77                1007         LD   (HL),A
26BA E1                1008         POP  HL
26BB F5                1009         PUSH AF
26BC 3E 10             1010         LD   A,$10
26BE CD 5A 25          1011         CALL DSKWRT
26C1 38 10             1012         JR   C,DSAVE2   ; Disk error
26C3 11 00 10          1013         LD   DE,$1000
26C6 19                1014         ADD  HL,DE
26C7 E5                1015         PUSH HL
26C8 69                1016         LD   L,C
26C9 60                1017         LD   H,B
26CA B7                1018         OR   A
26CB ED 52             1019         SBC  HL,DE
26CD 4D                1020         LD   C,L
26CE 44                1021         LD   B,H
26CF E1                1022         POP  HL
26D0 F1                1023         POP  AF
26D1 18 CC             1024         JR   DSAVE1
26D3                   1025         ;
26D3                   1026 DSAVE2
26D3 E1                1027         POP  HL
26D4 C9                1028         RET
26D5                   1029         ;
26D5                   1030 DSAVE3
26D5 3C                1031         INC  A
26D6 F5                1032         PUSH AF
26D7 C6 7F             1033         ADD  A,$7F
26D9 77                1034         LD   (HL),A
26DA F1                1035         POP  AF
26DB E1                1036         POP  HL
26DC CD 5A 25          1037         CALL DSKWRT
26DF D8                1038         RET  C     ; Disk error
26E0 CD 10 27          1039         CALL FATWRT
26E3 D8                1040         RET  C     ; Disk error
26E4 2A 74 1F          1041         LD   HL,(#IBFAD)
26E7 ED 5B E1 27       1042         LD   DE,(HLBUF)
26EB                   1043 ; INC  DE
26EB 01 20 00          1044         LD   BC,$20     ;***
26EE ED B0             1045         LDIR
26F0 2A 64 1F          1046         LD   HL,(#DTBUF)
26F3 ED 5B DF 27       1047         LD   DE,(DEBUF)
26F7 3E 01             1048         LD   A,1
26F9 CD 5A 25          1049         CALL DSKWRT     ; Directory write
26FC D8                1050         RET  C     ; Disk error
26FD AF                1051         XOR  A
26FE C9                1052         RET
26FF                   1053
26FF                   1054 ; FAT READ TO BUFFER
26FF                   1055
26FF                   1056 FATRED
26FF D5                1057         PUSH DE
2700 E5                1058         PUSH HL
2701 ED 5B 5E 1F       1059         LD   DE,(#FATPS)  ; FAT position
2705 2A 62 1F          1060         LD   HL,(#FATBF)
2708 3E 01             1061         LD   A,1
270A CD 44 25          1062         CALL DSKRED
270D E1                1063         POP  HL
270E D1                1064         POP  DE
270F C9                1065         RET
2710                   1066
2710                   1067 ; FAT WRITE FROM BUFFER
2710                   1068
2710                   1069 FATWRT
2710 D5                1070         PUSH DE
2711 E5                1071         PUSH HL
2712 ED 5B 5E 1F       1072         LD   DE,(#FATPS)  ; FAT position
2716 2A 62 1F          1073         LD   HL,(#FATBF)
2719 3E 01             1074         LD   A,1
271B CD 5A 25          1075         CALL DSKWRT
271E E1                1076         POP  HL
271F D1                1077         POP  DE
2720 C9                1078         RET
2721                   1079
2721                   1080 ; FREE CLUSTERS GET
2721                   1081
2721                   1082 FRECLU
2721 C5                1083         PUSH BC
2722 E5                1084         PUSH HL
2723 06 80             1085         LD   B,$80
2725 0E 00             1086         LD   C,0
2727 2A 62 1F          1087         LD   HL,(#FATBF)
272A                   1088 FRECL1
272A 7E                1089         LD   A,(HL)
272B B7                1090         OR   A
272C 20 01             1091         JR   NZ,FRECL2
272E 0C                1092         INC  C
272F                   1093 FRECL2
272F 23                1094         INC  HL
2730 10 F8             1095         DJNZ FRECL1
2732 79                1096         LD   A,C
2733 E1                1097         POP  HL
2734 C1                1098         POP  BC
2735 C9                1099         RET
2736                   1100
2736                   1101 ; FREE CLUSTER POSITION GET
2736                   1102
2736                   1103 FCGET
2736 C5                1104         PUSH BC
2737 E5                1105         PUSH HL
2738 06 80             1106         LD   B,$80
273A 2A 62 1F          1107         LD   HL,(#FATBF)
273D                   1108 FCGET2
273D 7E                1109         LD   A,(HL)
273E B7                1110         OR   A
273F 28 06             1111         JR   Z,FCGET3
2741 23                1112         INC  HL
2742 10 F9             1113         DJNZ FCGET2
2744 37                1114         SCF
2745 18 04             1115         JR   FCGET4
2747                   1116 FCGET3
2747 3E 80             1117         LD   A,$80
2749 90                1118         SUB  B
274A B7                1119         OR   A
274B                   1120 FCGET4
274B E1                1121         POP  HL
274C C1                1122         POP  BC
274D C9                1123         RET
274E                   1124
274E                   1125 ; FAT ERASE
274E                   1126
274E                   1127 ERAFAT
274E D5                1128         PUSH DE
274F E5                1129         PUSH HL
2750 ED 5B 62 1F       1130         LD   DE,(#FATBF)
2754                   1131 ERAFA1
2754 6F                1132         LD   L,A
2755 26 00             1133         LD   H,0
2757 19                1134         ADD  HL,DE
2758 7E                1135         LD   A,(HL)
2759 36 00             1136         LD   (HL),0
275B FE 80             1137         CP   $80
275D 38 F5             1138         JR   C,ERAFA1
275F E1                1139         POP  HL
2760 D1                1140         POP  DE
2761 FE 90             1141         CP   $90
2763 30 02             1142         JR   NC,ERAFA2
2765 AF                1143         XOR  A
2766 C9                1144         RET
2767                   1145         ;
2767 3E 07             1146 ERAFA2   LD   A,7     ; Bad allocation table
2769 37                1147         SCF
276A C9                1148         RET
276B                   1149
276B                   1150 ; FCB SEARCH
276B                   1151
276B                   1152 FCBSCH
276B C5                1153         PUSH BC
276C 0E 10             1154         LD   C,16         ; Directory length
276E ED 5B 60 1F       1155         LD   DE,(#DIRPS)  ; Directory start
2772                   1156 FCBSC1
2772 2A 64 1F          1157         LD   HL,(#DTBUF)
2775 3E 01             1158         LD   A,1
2777 CD 44 25          1159         CALL DSKRED
277A 38 24             1160         JR   C,FCBSC6
277C 06 08             1161         LD   B,8
277E                   1162 FCBSC2
277E 7E                1163         LD   A,(HL)
277F FE FF             1164         CP   $FF
2781 28 1A             1165         JR   Z,FCBSC4
2783 B7                1166         OR   A
2784 28 0B             1167         JR   Z,FCBSC3
2786 D5                1168         PUSH DE
2787 ED 5B 74 1F       1169         LD   DE,(#IBFAD)
278B CD CD 27          1170         CALL FCOMP
278E D1                1171         POP  DE
278F 28 0D             1172         JR   Z,FCBSC5
2791                   1173 FCBSC3
2791 D5                1174         PUSH DE
2792 11 20 00          1175         LD   DE,32
2795 19                1176         ADD  HL.DE
2796 D1                1177         POP  DE
2797 10 E5             1178         DJNZ FCBSC2
2799 13                1179         INC  DE
279A 0D                1180         DEC  C
279B 20 D5             1181         JR   NZ,FCBSC1
279D                   1182 FCBSC4
279D 3E                1183         DB   $3E
279E                   1184 FCBSC5
279E AF                1185         XOR  A
279F B7                1186         OR   A
27A0                   1187 FCBSC6
27A0 C1                1188         POP  BC
27A1 C9                1189         RET
27A2                   1190
27A2                   1191 ; FREE FCB SEARCH
27A2                   1192
27A2                   1193 FRESCH
27A2 C5                1194         PUSH BC
27A3 0E 10             1195         LD   C,16         ; Directory length
27A5 ED 5B 60 1F       1196         LD   DE,(#DIRPS) ; Directory start
27A9                   1197 FRESC1
27A9 2A 64 1F          1198         LD   HL,(#DTBUF)
27AC 3E 01             1199         LD   A,1
27AE CD 44 25          1200         CALL DSKRED
27B1 38 16             1201         JR   C,FRESC3
27B3 06 08             1202         LD   B,8
27B5                   1203 FRESC2
27B5 7E                1204         LD   A,(HL)
27B6 B7                1205         OR   A
27B7 28 11             1206         JR   Z,FRESC4
27B9 FE FF             1207         CP   $FF
27BB 28 0D             1208         JR   Z,FRESC4
27BD D5                1209         PUSH DE
27BE 11 20 00          1210         LD   DE,32
27C1 19                1211         ADD  HL,DE
27C2 D1                1212         POP  DE
27C3 10 F0             1213         DJNZ FRESC2
27C5 13                1214         INC  DE
27C6 0D                1215         DEC  C
27C7 20 E0             1216         JR   NZ,FRESC1
27C9 3E                1217 FRESC3 DB   $3E     ; Skip next operation
27CA                   1218 FRESC4
27CA AF                1219         XOR  A
27CB C1                1220         POP  BC
27CC C9                1221         RET
27CD                   1222
27CD                   1223 ; FILE NAME COMPARE
27CD                   1224 FCOMP
27CD C5                1225         PUSH BC
27CE D5                1226         PUSH DE
27CF E5                1227         PUSH HL
27D0 06 10             1228         LD   B,16  ; Directory length
27D2                   1229 FCOMP1
27D2 13                1230         INC  DE
27D3 23                1231         INC  HL
27D4 1A                1232         LD   A,(DE)
27D5 BE                1233         CP   (HL)
27D6 20 02             1234         JR   NZ,FCOMP2
27D8 10 F8             1235         DJNZ FCOMP1
27DA                   1236 FCOMP2
27DA E1                1237         POP  HL
27DB D1                1238         POP  DE
27DC C1                1239         POP  BC
27DD C9                1240         RET
27DE                   1241
27DE                   1242 ;----------------------------
27DE                   1243 ;  INTERNAL WORK AREA
27DE                   1244 ;----------------------------
27DE                   1245
27DE                   1246 ;
27DE 00                1247 NXCLST DS  1
27DF 00 00             1248 DEBUF  DS  2
```

▶パソコン通信を一度はやってみたいんですけどね。なんせ電話代が高いでしょ。ホスト局のほとんどは東京だから，ここ山口県から１日30分ずつアクセスしようものなら，10数万円の請求書がきてしまう。だから東京周辺の人か，よほどリッチな人にしか用がないんじゃないですか，あの５月号の特集は。　　岩渕　明浩　(17)　山口県

```
27E1 00 00                1249 HLBUF  DS  2
27E3                      1250
27E3                      1251 P#FNAM
27E3 C5                   1252        PUSH BC
27E4 D5                   1253        PUSH DE
27E5 E5                   1254        PUSH HL
27E6 ED 5B 74 1F          1255        LD   DE,(#IBFAD)
27EA 01 20 00             1256        LD   BC,$20
27ED ED B0                1257        LDIR
27EF CD 27 28             1258        CALL ATRPRT
27F2 3A 5D 1F             1259        LD   A,(#DSK)
27F5 CD F4 1F             1260        CALL #PRINT
27F8 3E 3A                1261        LD   A,":"
27FA CD F4 1F             1262        CALL #PRINT
27FD CD 9D 1F             1263        CALL #FPRNT
2800                      1264        ;
2800                      1265 ADRPRT
2800 CD 2A 29             1266        CALL %PARSC
2803 ED 4B 72 1F          1267        LD   BC,(#SIZE)
2807 2A 70 1F             1268        LD   HL,(#DTADR)
280A ED 5B 6E 1F          1269        LD   DE,(#EXADR)
280E CD 1E 28             1270        CALL PHEX
2811 09                   1271        ADD  HL,BC
2812 2B                   1272        DEC  HL
2813 CD 1E 28             1273        CALL PHEX
2816 EB                   1274        EX   DE,HL
2817 CD 1E 28             1275        CALL PHEX
281A E1                   1276        POP  HL
281B D1                   1277        POP  DE
281C C1                   1278        POP  BC
281D C9                   1279        RET
281E                      1280        ;
281E                      1281 PHEX
281E 3E 3A                1282        LD   A,":"
2820 CD F4 1F             1283        CALL #PRINT
2823 CD BE 1F             1284        CALL #PRTHL
2826 C9                   1285        RET
2827                      1286
2827                      1287 ; FILE ATTRIBUTE PRINT
2827                      1288
2827                      1289 ATRPRT
2827 F5                   1290        PUSH AF
2828 11 A9 28             1291        LD   DE,ATRMES
282B CB 7F                1292        BIT  7,A
282D 28 03                1293        JR   Z,ATRP1
282F 3E 08                1294        LD   A,8
2831 11                   1295        DB   $11    ; Skip next operation
2832                      1296 ATRP1
2832 E6 07                1297        AND  7
2834 6F                   1298        LD   L,A
2835 26 00                1299        LD   H,0
2837 29                   1300        ADD  HL,HL
2838 29                   1301        ADD  HL,HL
2839 11 A9 28             1302        LD   DE,ATRMES
283C 19                   1303        ADD  HL,DE
283D EB                   1304        EX   DE,HL
283E CD E5 1F             1305        CALL #MSX
2841 F1                   1306        POP  AF
2842 CB 77                1307        BIT  6,A
2844 3E 2A                1308        LD   A,"*"
2846 20 02                1309        JR   NZ,ATRP2
2848 3E 20                1310        LD   A," "
284A                      1311 ATRP2
284A CD F4 1F             1312        CALL #PRINT
284D CD F1 1F             1313        CALL #PRNTS
2850 C9                   1314        RET
2851                      1315
2851                      1316 DEVCHK
2851 CD 63 28             1317        CALL TPCHK
2854 C8                   1318        RET  Z
2855 FE 41                1319        CP   "A"
2857 38 07                1320        JR   C,DEVCH1
2859 FE 4D                1321        CP   "L"+1
285B 3F                   1322        CCF
285C 38 02 B7 C9          1323        IF NC THEN OR  A:RET
2860                      1324 DEVCH1
2860 3E 03                1325        LD   A,3    ; Bad file descripter
2862 C9                   1326        RET
2863                      1327
2863                      1328 TPCHK
2863 FE 54                1329        CP   "T"
2865 C8                   1330        RET  Z
2866 FE 53                1331        CP   "S"
2868 C8                   1332        RET  Z
2869 FE 51                1333        CP   "Q"
286B C9                   1334        RET
286C                      1335
286C                      1336 ERROR
286C 3D                   1337        DEC  A
286D FE 0E                1338        CP   14
286F 38 13                1339        JR   C,ERROR1
2871 3C                   1340        INC  A
2872 11 E3 2A             1341        LD   DE,ER15
2875 F5                   1342        PUSH AF
2876 CD E8 1F             1343        CALL #MSG
2879 3E 24                1344        LD   A,'$'
287B CD F4 1F             1345        CALL #PRINT
287E F1                   1346        POP  AF
287F CD C1 1F             1347        CALL #PRTHX
2882 18 0E                1348        JR   ERROR2
2884                      1349 ERROR1
2884 21 00 2A             1350        LD   HL,MESTBL
2887 87                   1351        ADD  A,A
2888 5F                   1352        LD   E,A
2889 16 00                1353        LD   D,0
288B 19                   1354        ADD  HL,DE
288C 5E                   1355        LD   E,(HL)
288D 23                   1356        INC  HL
288E 56                   1357        LD   D,(HL)
288F CD E8 1F             1358        CALL #MSG
2892                      1359 ERROR2
2892 CD C4 1F             1360        CALL #BELL
2895 CD EB 1F             1361        CALL #NL
2898 C9                   1362        RET
2899                      1363
2899                      1364 ;----------------------------
2899                      1365 ;  MESSAGE DATA AREA
2899                      1366 ;----------------------------
2899                      1367
2899 20 43 6C 75 73 74 65 1368 CSTMES DM  " Clusters Free" DB 13:0
28A0 72 73 20 46 72 65 65
28A7 0D 00
28A9                      1369        ;
28A9                      1370 ATRMES
28A9 4E 75 6C 00          1371        DM  "Nul" DB 0 ; 0
28AD 42 69 6E 00          1372        DM  "Bin" DB 0 ; 1
28B1 42 61 73 00          1373        DM  "Bas" DB 0 ; 2
28B5 3F 3F 3F 00          1374        DM  "???" DB 0 ; 3
28B9 41 73 63 00          1375        DM  "Asc" DB 0 ; 4
28BD 3F 3F 3F 00          1376        DM  "???" DB 0 ; 5
28C1 3F 3F 3F 00          1377        DM  "???" DB 0 ; 6
28C5 3F 3F 3F 00          1378        DM  "???" DB 0 ; 7
28C9 44 69 72 00          1379        DM  "Dir" DB 0 ; <=$80
28CD                      1380
28CD                      1381 ;   Error Message Table
28CD                      1382 ;
2A00                      1383        ORG  $2A00
2A00                      1384
2A00                      1385 MESTBL
2A00 1C 2A 2D 2A 3C 2A 50 1386        DW ER1:ER2:ER3:ER4:ER5
2A07 2A 60 2A
2A0A 6B 2A 79 2A 8E 2A 9D 1387        DW ER6:ER7:ER8:ER9:ER10
2A11 2A A9 2A
2A14 BD 2A CE 2A DC 2A EA 1388        DW ER11:ER12:ER13:ER14
2A1B 2A
2A1C                      1389
2A1C 44 65 76 69 63 65 20 1390 ER1    DM "Device I/O Error"
2A23 49 2F 4F 20 45 72 72
2A2A 6F 72
2A2C 0D                   1391        DB $0D
2A2D 44 65 76 69 63 65 20 1392 ER2    DM "Device Offline"
2A34 4F 66 66 6C 69 6E 65
2A3B 0D                   1393        DB $0D
2A3C 42 61 64 20 46 69 6C 1394 ER3    DM "Bad File Descripter"
2A43 65 20 44 65 73 63 72
2A4A 69 70 74 65 72
2A4F 0D                   1395        DB $0D
2A50 57 72 69 74 65 20 50 1396 ER4    DM "Write Protected"
2A57 72 6F 74 65 63 74 65
2A5E 64
2A5F 0D                   1397        DB $0D
2A60 42 61 64 20 52 65 63 1398 ER5    DM "Bad Record"
2A67 6F 72 64
2A6A 0D                   1399        DB $0D
2A6B 42 61 64 20 46 69 6C 1400 ER6    DM "Bad File Mode"
2A72 65 20 4D 6F 64 65
2A78 0D                   1401        DB $0D
2A79 42 61 64 20 41 6C 6C 1402 ER7    DM "Bad Allocation Table"
2A80 6F 63 61 74 69 6F 6E
2A87 20 54 61 62 6C 65
2A8D 0D                   1403        DB $0D
2A8E 46 69 6C 65 20 6E 6F 1404 ER8    DM "File not Found"
2A95 74 20 46 6F 75 6E 64
2A9C 0D                   1405        DB $0D
2A9D 44 65 76 69 63 65 20 1406 ER9    DM "Device Full"
2AA4 46 75 6C 6C
2AA8 0D                   1407        DB $0D
2AA9 46 69 6C 65 20 41 6C 1408 ER10   DM "File Already Exists"
2AB0 72 65 61 64 79 20 45
2AB7 78 69 73 74 73
2ABC 0D                   1409        DB $0D
2ABD 52 65 73 65 72 76 65 1410 ER11   DM "Reserved Feature"
2AC4 64 20 46 65 61 74 75
2ACB 72 65
2ACD 0D                   1411        DB $0D
2ACE 46 69 6C 65 20 6E 6F 1412 ER12   DM "File not Open"
2AD5 74 20 4F 70 65 6E
2ADB 0D                   1413        DB $0D
2ADC 53 79 6E 74 61 78 20 1414 ER13   DM "Syntax "
2AE3 45 72 72 6F 72 20    1415 ER15   DM "Error "
2AE9 0D                   1416        DB $0D
2AEA 42 61 64 20 44 61 74 1417 ER14   DM "Bad Data"
2AF1 61
2AF2 0D                   1418        DB $0D
2AF3 43 6F 6D 70 6C 65 74 1419 OK     DM "Complete !"
2AFA 65 20 21
2AFD 0D                   1420        DB $0D
```

リスト10　ディスクI/O ソースリスト

```
0000                 1 ;============================================
0000                 2 ;
0000                 3 ;  Disk I/O  Sub Routine for 8801/mkII/SR/FR
0000                 4 ;
0000                 5 ;============================================
0000                 6 ;
0000                 7
0000                 8                OFFSET 8000H
2B00                 9                ORG  2B00H
2B00                10
2B00                11 @PHYDIO   EQU  369AH
2B00                12 @ERRCNT   EQU  0ECB4H
2B00                13 @CURDRV   EQU  0EC85H
2B00                14 @ROM      EQU  0F21EH
2B00                15
2B00 C3 07 2B       16 DREAD     JP   DRSUB
2B03 C3 54 2B       17 DWRITE    JP   DWSUB
2B06 00             18 UNITNO    DS   1
2B07                19 ;
2B07                20 DRSUB
2B07                21
2B07 C5             22                PUSH BC
2B08 D5             23                PUSH DE
2B09 E5             24                PUSH HL
2B0A CD 11 2B       25                CALL DRDSB
2B0D E1             26                POP  HL
2B0E D1             27                POP  DE
2B0F C1             28                POP  BC
2B10 C9             29                RET
2B11                30
2B11                31 DRDSB
2B11 ED 73 73 2C    32                LD   (SPBUFF),SP
2B15 CD 9D 2B       33                CALL RECNOC
2B18 CD DA 2B       34                CALL RDRDY
2B1B                35 PHYDIO
2B1B F5             36                PUSH AF
2B1C E5             37                PUSH HL
2B1D D5             38                PUSH DE
2B1E 3E 02          39                LD   A,2
2B20 CD E3 2B       40                CALL OUTCMD
2B23 3E 01          41                LD   A,1
2B25 CD E9 2B       42                CALL OUTDAT
2B28 3A 06 2B       43                LD   A,(UNITNO)
2B2B CD E9 2B       44                CALL OUTDAT
2B2E 7A             45                LD   A,D
2B2F CD E9 2B       46                CALL OUTDAT
2B32 7B             47                LD   A,E
2B33 CD E9 2B       48                CALL OUTDAT
2B36 3E 12          49                LD   A,12H
2B38 CD E3 2B       50                CALL OUTCMD
2B3B 06 80          51                LD   B,128
2B3D                52 LOOP
2B3D CD 0C 2C       53                CALL HREAD
2B40 77             54                LD   (HL),A
2B41 23             55                INC  HL
2B42 72             56                LD   (HL),D
2B43 23             57                INC  HL
2B44 10 F7          58                DJNZ LOOP
2B46                59 ENDRED
2B46                60 ;          AND  4EH
2B46 D1             61                POP  DE
2B47                62 CNTRED
2B47 E1             63                POP  HL
2B48 F1             64                POP  AF
2B49 08             65                EX   AF,AF'
2B4A 3D             66                DEC  A
2B4B CA 52 2C       67                JP   Z,MOTOF
2B4E CD 54 2C       68                CALL NXTSCT
2B51 24             69                INC  H
2B52 18 C7          70                JR   PHYDIO
2B54                71 ;
2B54                72 ; DISK WRITE
```


▶また，文さんの「パソコン／ビデオユーザーの映像処理入門」が始まりましたね。おかげで私は非常に喜んでいます。　牛古　昌充　(28)　大阪府

```
2B54                          73 ;
2B54                          74 DWSUB
2B54 C5                       75              PUSH BC
2B55 D5                       76              PUSH DE
2B56 E5                       77              PUSH HL
2B57 CD 5E 2B                 78              CALL DWTSB
2B5A E1                       79              POP  HL
2B5B D1                       80              POP  DE
2B5C C1                       81              POP  BC
2B5D C9                       82              RET
2B5E                          83 DWTSB
2B5E ED 73 73 2C              84              LD   (SPBUFF),SP
2B62 CD 9D 2B                 85              CALL RECNOC
2B65 CD D2 2B                 86              CALL WTRDY
2B68                          87 PHYDIO1
2B68 F5                       88              PUSH AF
2B69 E5                       89              PUSH HL
2B6A D5                       90              PUSH DE
2B6B 3E 11                    91              LD   A,11H
2B6D CD E3 2B                 92              CALL OUTCMD
2B70 3E 01                    93              LD   A,1
2B72 CD E9 2B                 94              CALL OUTDAT
2B75 3A 06 2B                 95              LD   A,(UNITNO)
2B78 CD E9 2B                 96              CALL OUTDAT
2B7B 7A                       97              LD   A,D
2B7C CD E9 2B                 98              CALL OUTDAT
2B7F 7B                       99              LD   A,E
2B80 CD E9 2B                100              CALL OUTDAT
2B83 06 80                   101              LD   B,256/2
2B85                         102 LOOP1
2B85 7E                      103              LD   A,(HL)
2B86 23                      104              INC  HL
2B87 56                      105              LD   D,(HL)
2B88 23                      106              INC  HL
2B89 CD 30 2C                107              CALL HSEND
2B8C 10 F7                   108              DJNZ LOOP1
2B8E                         109
2B8E                         110 ;
2B8E                         111 ENDWRT
2B8E                         112 ;        AND  4EH
2B8E D1                      113              POP  DE
2B8F                         114 CNTWRT
2B8F E1                      115              POP  HL
2B90 F1                      116              POP  AF
2B91 08                      117              EX   AF,AF'
2B92 3D                      118              DEC  A
2B93 CA 52 2C                119              JP   Z,MOTOF
2B96 08                      120              EX   AF,AF'
2B97 CD 54 2C                121              CALL NXTSCT
2B9A 24                      122              INC  H
2B9B 18 CB                   123              JR   PHYDIO1
2B9D                         124
2B9D                         125 RECNOC
2B9D E5                      126              PUSH HL
2B9E 6F                      127              LD   L,A
2B9F 08                      128              EX   AF,AF'
2BA0 26 04                   129              LD   H,04H
2BA2 3E FF                   130              LD   A,0FFH
2BA4 2D                      131              DEC  L
2BA5 95                      132              SUB  L
2BA6 6F                      133              LD   L,A
2BA7 B7                      134              OR   A
2BA8 ED 52                   135              SBC  HL,DE
2BAA E1                      136              POP  HL
2BAB DA 5D 2C                137              JP   C,BADREC
2BAE 7B                      138              LD   A,E
2BAF                         139 RLLOP
2BAF 07                      140              RLCA
2BB0 CB 12                   141              RL   D
2BB2 07                      142              RLCA
2BB3 CB 12                   143              RL   D
2BB5 07                      144              RLCA
2BB6 CB 12                   145              RL   D
2BB8 07                      146              RLCA
2BB9 CB 12                   147              RL   D
2BBB 7B                      148              LD   A,E
2BBC E6 0F                   149              AND  0FH
2BBE 3C                      150              INC  A
2BBF 5F                      151              LD   E,A
2BC0 C9                      152              RET
2BC1                         153 ;
2BC1                         154
2BC1                         155 READY
2BC1 3E 14                   156              LD   A,14H
2BC3 CD E3 2B                157              CALL OUTCMD
2BC6 3A 06 2B                158              LD   A,(UNITNO)
2BC9 CD E9 2B                159              CALL OUTDAT
2BCC CD 1E F2                160              CALL @ROM
2BCF 47 38                   161              DW   3847H
2BD1 C9                      162              RET
2BD2                         163 WTRDY
2BD2 CD C1 2B                164              CALL READY
2BD5 CB 77                   165              BIT  6,A
2BD7 C2 63 2C                166              JP   NZ,WRPTCT
2BDA                         167 RDRDY
2BDA CD C1 2B                168              CALL READY
2BDD CB 5F                   169              BIT  3,A
2BDF CA 60 2C                170              JP   Z,DEVUNA
2BE2 C9                      171              RET
2BE3                         172
2BE3                         173 OUTCMD
2BE3 F5                      174              PUSH AF
2BE4 3E 0F                   175              LD   A,0FH
2BE6 D3 FF                   176              OUT  (0FFH),A
2BE8 F1                      177              POP  AF
2BE9                         178
2BE9                         179 OUTDAT
2BE9 F5                      180              PUSH AF
2BEA                         181 RFD
2BEA DB FE                   182              IN   A,(0FEH)
2BEC E6 02                   183              AND  02H
2BEE 28 FA                   184              JR   Z,RFD
2BF0 3E 0E                   185              LD   A,0EH
2BF2 D3 FF                   186              OUT  (0FFH),A
2BF4 F1                      187              POP  AF
2BF5 D3 FD                   188              OUT  (0FDH),A
2BF7 3E 09                   189              LD   A,9
2BF9 D3 FF                   190              OUT  (0FFH),A
2BFB                         191 DAC
2BFB DB FE                   192              IN   A,(0FEH)
2BFD E6 04                   193              AND  04H
2BFF 28 FA                   194              JR   Z,DAC
2C01 3E 08                   195              LD   A,8
2C03 D3 FF                   196              OUT  (0FFH),A
2C05                         197 DAC1
2C05 DB FE                   198              IN   A,(0FEH)
2C07 E6 04                   199              AND  04H
2C09 20 FA                   200              JR   NZ,DAC1
2C0B C9                      201              RET
2C0C                         202
2C0C                         203 HREAD
2C0C 3E 0B                   204              LD   A,0BH
2C0E D3 FF                   205              OUT  (0FFH),A
2C10                         206 DAV
2C10 DB FE                   207              IN   A,(0FEH)
2C12 E6 01                   208              AND  01H
2C14 28 FA                   209              JR   Z,DAV
2C16 3E 0A                   210              LD   A,0AH
2C18 D3 FF                   211              OUT  (0FFH),A
2C1A DB FC                   212              IN   A,(0FCH)
2C1C F5                      213              PUSH AF
2C1D 3E 0D                   214              LD   A,0DH
2C1F D3 FF                   215              OUT  (0FFH),A
2C21                         216 DAV1
2C21 DB FE                   217              IN   A,(0FEH)
2C23 E6 01                   218              AND  01H
2C25 20 FA                   219              JR   NZ,DAV1
2C27 DB FC                   220              IN   A,(0FCH)
2C29 57                      221              LD   D,A
2C2A 3E 0C                   222              LD   A,0CH
2C2C D3 FF                   223              OUT  (0FFH),A
2C2E F1                      224              POP  AF
2C2F C9                      225              RET
2C30                         226
2C30                         227 HSEND
2C30 F5                      228              PUSH AF
2C31                         229 RFD2
2C31 DB FE                   230              IN   A,(0FEH)
2C33 CB 4F                   231              BIT  1,A
2C35 28 FA                   232              JR   Z,RFD2
2C37 F1                      233              POP  AF
2C38 D3 FD                   234              OUT  (0FDH),A
2C3A 3E 09                   235              LD   A,9
2C3C D3 FF                   236              OUT  (0FFH),A
2C3E                         237 DAC2
2C3E DB FE                   238              IN   A,(0FEH)
2C40 CB 57                   239              BIT  2,A
2C42 28 FA                   240              JR   Z,DAC2
2C44 7A                      241              LD   A,D
2C45 D3 FD                   242              OUT  (0FDH),A
2C47 3E 08                   243              LD   A,8
2C49 D3 FF                   244              OUT  (0FFH),A
2C4B                         245 DAC3
2C4B DB FE                   246              IN   A,(0FEH)
2C4D CB 57                   247              BIT  2,A
2C4F 20 FA                   248              JR   NZ,DAC3
2C51 C9                      249              RET
2C52                         250
2C52                         251 MOTOF
2C52 B7                      252              OR   A
2C53 C9                      253              RET
2C54                         254
2C54                         255 NXTSCT
2C54 1C                      256              INC  E
2C55 3E 10                   257              LD   A,10H
2C57 BB                      258              CP   E
2C58 D0                      259              RET  NC
2C59 1E 01                   260              LD   E,1
2C5B 14                      261              INC  D
2C5C C9                      262              RET
2C5D                         263
2C5D                         264 BADREC
2C5D 3E 05                   265              LD   A,5
2C5F 01                      266              DB   01H
2C60                         267 DEVUNA
2C60 3E 02                   268              LD   A,2
2C62 01                      269              DB   01H
2C63                         270 WRPTCT
2C63 3E 04                   271              LD   A,4
2C65 01                      272              DB   01H
2C66                         273 DIOER
2C66 3E 01                   274              LD   A,1
2C68 CD 52 2C                275              CALL MOTOF
2C6B ED 7B 73 2C             276              LD   SP,(SPBUFF)
2C6F 37                      277              SCF
2C70 C9                      278              RET
2C71                         279 ;
2C71 00 00                   280 DSERJP    DS 2
2C73 00 00                   281 SPBUFF    DS 2
2C75 00 00 00 00             282 DSKTRK    DS 4
```

リスト11　FORMAT＆SYSGEN ソースリスト

```
0000                           1 ;====================================
0000                           2 ;       Logical Format & Sysgen
0000                           3 ;
0000                           4 ;             for S-OS
0000                           5 ;====================================
0000                           6
A000                           7         ORG  0A000H
A000                           8         ;
A000                           9 #LTNL   EQU  1FEEH
A000                          10 #MPRNT  EQU  1FE2H
A000                          11 #PRINT  EQU  1FF4H
A000                          12 #VER    EQU  1FF7H
A000                          13 #FLGET  EQU  2021H
A000                          14 #SDVSW  EQU  2027H
A000                          15 #ERROR  EQU  2033H
A000                          16 #DSK    EQU  1F5DH
A000                          17 #MXTRK  EQU  1F66H
A000                          18 #FATPOS EQU  1F5EH
A000                          19 #DIRPOS EQU  1F60H
A000                          20 #FTBUF  EQU  2E00H
A000                          21 #DTBUF  EQU  2F00H
A000                          22 #DREAD  EQU  2000H
A000                          23 #DWTSB  EQU  $2003
A000                          24
A000 CD E2 1F                 25 RETRY   CALL #MPRNT
A003 0C                       26         DEFB 0CH
A004 31 29 20 4C 6F 67 69     27         DEFM "1) Logical Format"
A00B 63 61 6C 20 46 6F 72
A012 6D 61 74
A015 0D                       28         DEFB 0DH
A016 32 29 20 26 20 53 79     29         DEFM "2) & Sysgen"
A01D 73 67 65 6E
A021 0D                       30         DEFB 0DH
A022 33 29 20 45 6E 64 20     31         DEFM "3) End of Work"
A029 6F 66 20 57 6F 72 6B
A030 0D 0D                    32         DEFB 0DH:0DH
A032 49 6E 70 75 74 20 57     33         DEFM "Input Work No. "
A039 6F 72 6B 20 4E 6F 2E
A040 20
A041 00                       34         DEFB 0
A042 CD 21 20                 35 KEYIN1  CALL #FLGET
A045 FE 33                    36         CP   '3'
A047 20 06                    37         JR   NZ,FMAT
A049 3E 0C                    38         LD   A,0CH
A04B CD F4 1F                 39         CALL #PRINT
A04E C9                       40         RET
A04F                          41         ;
A04F FE 31                    42 FMAT    CP   '1'
A051 38 EF                    43         JR   C,KEYIN1
A053 FE 33                    44         CP   '2'+1
A055 30 EB                    45         JR   NC,KEYIN1
A057 32 21 A1                 46         LD   (WORKNO),A
```

▶先日X1とカラーイメージボードを使い映画らしきものを作りました。ビデオで撮ったものをデジタイズして８ミリフィルムに撮ったのですが，コマ撮りがとてもたいへんでした。ビデオじゃコマ撮りはできないし(ベータプロはできるそうだが)。

岡田　英一　(17)　千葉県

```
A05A CD F4 1F              47          CALL #PRINT
A05D CD E2 1F              48          CALL #MPRNT
A060 0D 0D                 49          DEFB 0DH:0DH
A062 44 72 69 76 65 20 4E  50          DEFM "Drive Name = "
A069 61 6D 65 20 3D 20
A06F 00                    51          DEFB 0
A070 CD 21 20              52 KEYIN2   CALL #FLGET
A073 FE 61                 53          CP   'a'
A075 38 07                 54          JR   C,FMAT1
A077 FE 65                 55          CP   'd'+1
A079 D2 70 A0              56          JP   NC,KEYIN2
A07C D6 20                 57          SUB  20H
A07E FE 41                 58 FMAT1    CP   'A'
A080 DA 70 A0              59          JP   C,KEYIN2
A083 FE 45                 60          CP   'D'+1
A085 D2 70 A0              61          JP   NC,KEYIN2
A088 32 5D 1F              62          LD   (#DSK),A
A08B CD F4 1F              63          CALL #PRINT
A08E CD E2 1F              64          CALL #MPRNT
A091 0D 0D                 65          DEFB 0DH:0DH
A093 41 6C 6C 20 52 69 67  66          DEFM "All Right ?  (Y/N)  "
A09A 68 74 20 3F 20 20 28
A0A1 59 2F 4E 29 20 20
A0A7 00                    67          DEFB 0
A0A8 CD 21 20              68          CALL #FLGET
A0AB FE 59                 69          CP   'Y'
A0AD C2 00 A0              70          JP   NZ,RETRY
A0B0                       71          ;
A0B0 3E 01                 72          LD   A,1
A0B2 11 00 2E              73          LD   DE,#FTBUF
A0B5 12                    74          LD   (DE),A
A0B6 13                    75          INC  DE
A0B7 3E 8F                 76          LD   A,8FH
A0B9 12                    77          LD   (DE),A
A0BA 13                    78          INC  DE
A0BB AF                    79          XOR  A
A0BC 12                    80          LD   (DE),A
A0BD 21 02 2E              81          LD   HL,#FTBUF+2
A0C0 13                    82          INC  DE
A0C1 3A 66 1F              83          LD   A,(#MXTRK)
A0C4 D6 03                 84          SUB  3
A0C6 4F                    85          LD   C,A
A0C7 06 00                 86          LD   B,0
A0C9 ED B0                 87          LDIR
A0CB 3E 8F                 88          LD   A,08FH
A0CD 23                    89          INC  HL
A0CE 13                    90          INC  DE
A0CF 77                    91          LD   (HL),A
A0D0 3A 66 1F              92          LD   A,(#MXTRK)
A0D3 4F                    93          LD   C,A
A0D4 3E FF                 94          LD   A,0FFH
A0D6 91                    95          SUB  C
A0D7 4F                    96          LD   C,A
A0D8 06 00                 97          LD   B,0
A0DA ED B0                 98          LDIR
A0DC 3E 01                 99          LD   A,1
A0DE ED 5B 5E 1F          100          LD   DE,(#FATPOS)
A0E2 21 00 2E             101          LD   HL,#FTBUF
A0E5 CD 03 20             102          CALL #DWTSB
A0E8 DA F5 A1             103          JP   C,ERROR
A0EB                      104          ;
A0EB 21 00 80             105          LD   HL,8000H
A0EE 3E FF                106          LD   A,0FFH
A0F0 77                   107          LD   (HL),A
A0F1 11 01 80             108          LD   DE,8001H
A0F4 01 FF 0F             109          LD   BC,0FFFH
A0F7 ED B0                110          LDIR
A0F9 3E 10                111          LD   A,10H
A0FB ED 5B 60 1F          112          LD   DE,(#DIRPOS)
A0FF 21 00 80             113          LD   HL,8000H
A102 CD 03 20             114          CALL #DWTSB
A105 DA F5 A1             115          JP   C,ERROR
A108                      116          ;
A108 3A 21 A1             117          LD   A,(WORKNO)
A10B FE 31                118          CP   '1'
A10D 20 13                119          JR   NZ,SYSGEN
A10F CD E2 1F             120          CALL #MPRNT
A112 0D 0D                121          DEFB 0DH:0DH
A114 43 6F 6D 70 6C 65 74 122          DEFM "Complete !"
A11B 65 20 21
A11E 0D 00                123          DEFB 0DH:0
A120 C9                   124          RET
A121                      125
A121 00                   126 WORKNO   DEFB 0
A122                      127
A122                      128 ;--------------------------------------
A122                      129 ;  PC-8801/mkII/SR/FR
A122                      130 ;   IPL MAKER Version 1.0  Mar,17,1986
A122                      131 ;--------------------------------------
A122                      132
A122                      133 SYSGEN
A122                      134 ;
A122                      135
A122                      136 START
A122 CD E2 1F             137         CALL #MPRNT
A125 0C                   138         DB   $0C
A126 50 43 2D 38 38 30 31 139         DM   'PC-8801 Series IPL MAKER'
A12D 20 53 65 72 69 65 73
A134 20 49 50 4C 20 4D 41
A13B 4B 45 52
A13E 0D 00                140         DW   $000D
A140 CD EE 1F             141         CALL #LTNL
A143 CD E2 1F             142         CALL #MPRNT
A146 44 52 49 56 45 20 4E 143         DM   'DRIVE No. (A-D) '
A14D 6F 2E 20 28 41 2D 44
A154 29 20
A156 00                   144         DB   0
A157                      145 GETDRV
A157 CD 21 20             146         CALL #FLGET
A15A FE 41                147         CP   'A'
A15C DA 57 A1             148         JP   C,GETDRV
A15F FE 45                149         CP   'E'
A161 D2 57 A1             150         JP   NC,GETDRV
A164 32 5D 1F             151         LD   (#DSK),A
A167 CD F4 1F             152         CALL #PRINT
A16A CD E2 1F             153         CALL #MPRNT
A16D 0D 0D                154         DW   $0D0D
A16F 53 75 72 65 20 28 59 155         DM   'Sure (Y/N) '
A176 2F 4E 29 20
A17A 00                   156         DB   0
A17B CD 21 20             157         CALL #FLGET
A17E FE 59                158         CP   'Y'
A180 C2 22 A1             159         JP   NZ,START
A183 11 20 00             160         LD   DE,32
A186 21 00 13             161         LD   HL,$1300
A189 3E 1D                162         LD   A,29
A18B CD 03 20             163         CALL #DWTSB
A18E DA F5 A1             164         JP   C,ERROR
A191 11 40 00             165         LD   DE,64
A194 21 00 F2             166         LD   HL,$F200
A197 3E 01                167         LD   A,1
A199 CD 03 20             168         CALL #DWTSB
A19C DA F5 A1             169         JP   C,ERROR
A19F 3A 66 1F             170         LD   A,(#MXTRK)
A1A2 47                   171         LD   B,A
A1A3 C5                   172         PUSH BC
A1A4 21 00 2E             173         LD   HL,$2E00
A1A7 AF                   174         XOR  A
A1A8                      175 FATSET
A1A8 77                   176         LD   (HL),A
A1A9 23                   177         INC  HL
A1AA 10 FC                178         DJNZ FATSET
A1AC C1                   179         POP  BC
A1AD 16 8F                180         LD   D,$8F
A1AF                      181 FATST1
A1AF 72                   182         LD   (HL),D
A1B0 23                   183         INC  HL
A1B1 04                   184         INC  B
A1B2 78                   185         LD   A,B
A1B3 B7                   186         OR   A
A1B4 20 F9                187         JR   NZ,FATST1
A1B6 21 00 2E             188         LD   HL,$2E00
A1B9 36 01                189         LD   (HL),1
A1BB 23                   190         INC  HL
A1BC 36 8F                191         LD   (HL),$8F
A1BE 23                   192         INC  HL
A1BF 36 02                193         LD   (HL),2
A1C1 23                   194         INC  HL
A1C2 36 8C                195         LD   (HL),$8C
A1C4 23                   196         INC  HL
A1C5 36 80                197         LD   (HL),$80
A1C7 ED 5B 5E 1F          198         LD   DE,(#FATPOS)
A1CB 21 00 2E             199         LD   HL,$2E00
A1CE 3E 01                200         LD   A,1
A1D0 CD 03 20             201         CALL #DWTSB
A1D3 DA F5 A1             202         JP   C,ERROR
A1D6 11 00 00             203         LD   DE,0
A1D9 21 14 A2             204         LD   HL,IPLPRO
A1DC 3E 01                205         LD   A,1
A1DE CD 03 20             206         CALL #DWTSB
A1E1 DA F5 A1             207         JP   C,ERROR
A1E4 CD E2 1F             208         CALL #MPRNT
A1E7 0D 0D 43 6F 6D 70 6C 209         DW   $0D0D DM 'Complete." DW $000D
A1EE 65 74 65 2E 0D 00
A1F4 C9                   210         RET
A1F5                      211
A1F5                      212 ERROR
A1F5 CD EE 1F             213         CALL #LTNL
A1F8 CD 33 20             214         CALL #ERROR
A1FB CD E2 1F             215         CALL #MPRNT
A1FE 52 45 54 52 59 20 28 216         DM   'RETRY (Y/N) '  DB 0
A205 59 2F 4E 29 20 00
A20B CD 21 20             217         CALL #FLGET
A20E FE 59                218         CP   'Y'
A210 CA 22 A1             219         JP   Z,START
A213 C9                   220         RET
A214                      221 ;-------------------------------------
A214                      222
A214                      223 IPLPRO
A214 01 06 C0             224         LD   BC,$C006
A217 CD 72 03             225         CALL $0372
A21A F3                   226         DI
A21B 31 00 C0             227         LD   SP,$C000
A21E 21 97 C0             228         LD   HL,$C097
A221 CD 50 55             229         CALL $5550
A224 3E 17                230         LD   A,$17
A226 CD C9 37             231         CALL $37C9
A229 3E 0F                232         LD   A,$0F
A22B CD D2 37             233         CALL $37D2
A22E 11 20 00             234         LD   DE,32
A231 21 00 13             235         LD   HL,$1300
A234 3E 1D                236         LD   A,29
A236 CD 40 C0             237         CALL $C040
A239 11 40 00             238         LD   DE,64
A23C 21 00 F2             239         LD   HL,$F200
A23F 3E 01                240         LD   A,1
A241 CD 40 C0             241         CALL $C040
A244 AF                   242         XOR  A
A245 32 00 EB             243         LD   ($EB00),A
A248 32 CB EE             244         LD   ($EECB),A
A24B 32 DD EE             245         LD   ($EEDD),A
A24E CD 40 F2             246         CALL $F240
A251 C3 00 15             247         JP   $1500
A254 CD 66 C0             248         CALL $C066
A257                      249 IPLPR1
A257 AF                   250         XOR  A
A258 32 85 EC             251         LD   ($EC85),A
A25B 32 B4 EC             252         LD   ($ECB4),A
A25E 42                   253         LD   B,D
A25F 4B                   254         LD   C,E
A260 F6 01                255         OR   $01
A262 F5                   256         PUSH AF
A263 E5                   257         PUSH HL
A264 D5                   258         PUSH DE
A265 CD 9A 36             259         CALL $369A
A268 DA 43 C0             260         JP   C,$C043
A26B D1                   261         POP  DE
A26C E1                   262         POP  HL
A26D F1                   263         POP  AF
A26E 08                   264         EX   AF,AF'
A26F 3D                   265         DEC  A
A270 CA 87 C0             266         JP   Z,$C087
A273 08                   267         EX   AF,AF'
A274 CD 8E C0             268         CALL $C08E
A277 24                   269         INC  H
A278 18 DD                270         JR   IPLPR1
A27A E5                   271         PUSH HL
A27B 6F                   272         LD   L,A
A27C 08                   273         EX   AF,AF'
A27D 26 04                274         LD   H,$04
A27F 3E FF                275         LD   A,$FF
A281 2D                   276         DEC  L
A282 95                   277         SUB  L
A283 6F                   278         LD   L,A
A284 B7                   279         OR   A
A285 ED 52                280         SBC  HL,DE
A287 E1                   281         POP  HL
A288 7B                   282         LD   A,E
A289 07                   283         RLCA
A28A CB 12                284         RL   D
A28C 07                   285         RLCA
A28D CB 12                286         RL   D
A28F 07                   287         RLCA
A290 CB 12                288         RL   D
A292 07                   289         RLCA
A293 CB 12                290         RL   D
A295 7B                   291         LD   A,E
A296 E6 0F                292         AND  $0F
A298 3C                   293         INC  A
A299 5F                   294         LD   E,A
A29A C9                   295         RET
A29B                      296
A29B F5                   297         PUSH AF
A29C AF                   298         XOR  A
A29D D3 F8                299         OUT  ($F8),A
A29F F1                   300         POP  AF
A2A0 B7                   301         OR   A
A2A1 C9                   302         RET
A2A2                      303
A2A2 1C                   304         INC  E
A2A3 3E 10                305         LD   A,$10
A2A5 BB                   306         CP   E
A2A6 D0                   307         RET  NC
A2A7 1E 01                308         LD   E,$01
A2A9 14                   309         INC  D
A2AA C9                   310         RET
A2AB                      311
A2AB 49 50 4C 20 69 73 20 312         DM   "IPL is Loading S-OS SWORD" DB $00
A2B2 4C 6F 61 64 69 6E 67
A2B9 20 53 2D 4F 53 20 53
A2C0 57 4F 52 44 00
A2C5 00 00 00 00 00 00 00 313         DS   $50
A2CC 00 00 00 00 00 00 00
A2D3 00 00 00 00 00 00 00
A2DA 00 00 00 00 00 00 00
A2E1 00 00 00 00 00 00 00
A2E8 00 00 00 00 00 00 00
A2EF 00 00 00 00 00 00 00
A2F6 00 00 00 00 00 00 00
A2FD 00 00 00 00 00 00 00
A304 00 00 00 00 00 00 00
A30B 00 00 00 00 00 00 00
A312 00 00 00
```

全機種(共通I/Oポート要)

●リレーボードの製作●

ラジコンロボット制御法

Sato Nobuo
佐藤 信夫

「共通バス」によるハードウェアの製作の第2弾は「リレーボードの製作」です。これを使って市販のラジコンロボットをコンピュータで制御します。あなたも“パーソナル”ロボットの世界へ第一歩を踏み出してみませんか。

マンガやSFに出てくるロボットは，人間の友として話をしたり，悪人をこらしめたりしています。少なからず私たちは，彼らに夢を託したことがあるに違いないでしょう。そして，それは少しずつ夢ではなくなってきています。人間に代わって，人間がいやがる仕事やあまりにも危険すぎる仕事を正確にこなすロボットたちがいます。「つくば科学万博」でも，ロボットは現代科学技術の象徴であり，まさに“スター”であったように思います。そして，そもそもコンピュータとはこうしたマシンを制御するためにあるのです。

そこで今回は共通I/Oポートにつながり，外部のハードウェアをコントロールできるようなボードを作って，それを使ってロボットをパソコンから制御することに挑戦してみましょう。初めはラジコンを動かすだけのごく簡単なものですが，パソコンという頭脳を持つことで，工業用ロボットのシミュレートができます。

このような簡単なものから始めて，最終的にはセンサーを積んで知覚機能のあるロボットに挑戦したいと思います。みんなでアイデアを出し合って，Oh!MZならではのロボットを構想してみませんか？

リレーボードの製作

ここでいう「リレー」とは，陸上競技などの種目のことではなく（英語では同じですが），電気的にスイッチをON/OFFするためのハードウェアのことです。今回製作するのはこのリレー(継電器)を使って外部のモーターなどをコントロールしてやろうというものです。この「リレーボード」は，リレーが7つと8ビットの汎用I/Oポートが2つ付いています。

部品について

まずは，使用する部品について簡単に説明しておきましょう。おもな部品は，PPI(8255)とトランジスタアレイ，それにリレーです。

●PPI(8255)

このLSIは80系(8080など)用に作られたインタフェイスLSIです。ですから，8080の上位コンパチのZ80でも使えるのです。

●トランジスタアレイ(μPA2003)

このICは，TTLレベルの信号をリレーやランプをドライブできるよう500mAまで流せるようにする回路が7つ入っています。電源ピンの位置がふつうのICと違うので注意してください。

●リレー(ナショナルDSZ-M)

ここで使ったリレーはナショナルのDSZ-Mというものですが，他のリレーを使う場合はトランジスタアレイとの関係上5V500mA以上の物を使ってください。このリレーというのは電磁石の力でスイッチをON/OFFできる部品です。しかし，このスイッチの接点には100Vをコントロールする力はありませんので，家電製品（テレビ，電気スタンドなど）のコントロールに使うことはできません。

製作の手順

まずは部品表を見て部品を集めます。チェック欄が設けてありますので，確実に集めてください。ハードのわかる方は適当に代替品を使ってもけっこうですが，自信のない方は多少高くついても指定したものを買ったほうがよいでしょう。

部品が集まったら，部品配置図を見て基板上に部品を置いてみます。PPIとトランジスタアレイはソケットを使い，配線などがすべて終わったあとでソケットにさして使いますので，それまでしまっておいてください。

回路図のわかる方は回路図を見て，そうでない方は実体配線図を見て配線しましょう。回路図や実体配線図のコピーをとって１本１本赤ペンでチェックしながら確実にハンダ付けします。指定外のリレーを使った場合，ものによってピン配置が異なるので注意しましょう。

配線のチェック

配線がすんだら，ひといきいれてからチェックを忘れずにしてください。チェックせずに電源を入れて部品がふっとんでもしりませんよ。

回路図や実体配線図のコピーを使って，１本１本ちゃんとつながっているかを調べ，ペンでなぞっておきます。もしつながっていないところがあってもすぐに配線しなおしたりしないように。ほかのところにつながっているかもしれないからです。

テスターを使ってチェックする場合,「数十KΩでピンがショートしている」のはIC内部でつながっているからです。

動作のチェック

回路図や実体配線図の線がすべて色付きになったら，PPIとトランジスタアレイをソケットに入れずに共通I/Oポートにつないでください。コンピュータの電源を入れ，IPLが正しく立ち上がるかを見てください。正しく立ち上がらないときはすぐに電源を切りLS136のまわりを調べてください。

OKなら電源を切り，PPIとトランジスタアレイをソケットに入れて，もう一度電源を入れBASICを起動します。リスト１を打ち込んでRUNしてみてください。リレーがカチカチと動くはずです。もし動かないときは，データバスかコントロールバスがおかしいはずです。リレーが順番に動かないときはトランジスタアレイのまわりを調べましょう。

コントロール方法

ディップスイッチの切り換えによって，リレーボードのI/Oアドレスは00_H～$7C_H$で４バイト単位で設定できますが，ここではすべてOFFとして説明します。このとき，

00_H：ポートA（汎用I/O）
01_H：ポートB（汎用I/O）
02_H：ポートC（リレー）
03_H：8255モードコントロール

となります。今回は汎用I/Oを使わないので，リレーの制御だけ説明します。なお，以下BASICのOUT命令に関して「OUT」とだけ表記しますが，書式はそれぞれのマニュアルで調べて使用してください。

まず，8255のモードを決めてやらなければいけません。

OUT　3,146

リレーは0番から6番まであります。N番のリレーをONにするには，

OUT　2，2^N（または2↑N）

のようにします。この場合ほかのリレーはOFFになります。多数のリレーをONにするなら，各数を加算してやります。たとえば，２番と３番をON，ほかをOFFにするなら，

OUT　2，2^3+2^4

とします。

要するに，０番から６番までの対応するビットの1/0によってON/OFFが設定できるわけです。リレーをすべてOFFにするには，

OUT　2,0

とします。いろいろ試してみてください。

ラジコンロボットの制御

リレーボードが完成したら，今度はこのリレーを使ってロボットをコントロールしてみましょう。どうやってやるかといえば，ラジコンで動くロボットの送信器を少し改造して，人がボタンを押す代わりに，リレーを使ってコンピュータでコントロールできるようにするのです(図1)。

ラジコンロボット

今回使ったラジコンロボットはバンダイのMr.ブルコング(5,000円前後で買える)で，前進，回転，腕上下，腕開閉の４つの動作が行えます。ただし同じものが手に入らなくともガッカリすることはありません。スピードが遅めで，送信器にボタンを使っているものであればOK。車よりは戦車，戦車よりはロボット型，というように考えてもらえばいいでしょう。改造前に動かしてみて，コントロール時のコツをつかんでおいてください。

送信器の改造

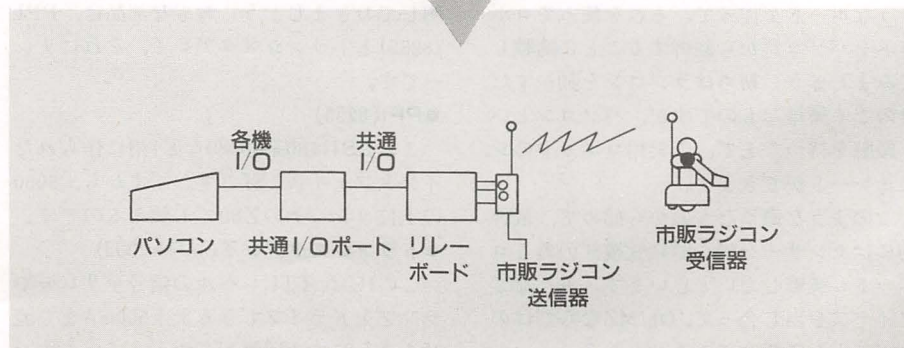
送信器をひっくり返すと４～５本のネジで止まっていると思いますので，ドライバーではずしてください。そのときただ分解するのではなく，あとで組み立てるわけですから中がどのように収まっているかよく見ておきましょう。スケッチすればなおよいでしょう。

ここでボタン部分をよく見てください。板バネによる接点があるはずです。ここに図２のようにして２本の線をハンダ付けして外に引っぱり出します。これをボタンの数だけ繰り返します。線はあとでわからなくならないように，番号などをふっておきましょう。線はケースに穴をあけるか，電池ケースのフタのところから出してください。使うラジコンによって多少（場合によってはかなり）違うでしょうが，仕組みは同じですので頑張ってください。

線が何本も出ているだけでは何もできませんから，線の先にコネクタを付けます。金具は必ずハンダ付けしてからラジオペンチでかしめてください。これをしないとあとで接触不良になりますよ。そして，金具を図３のようにコネクタにさせばできあがりです。

リスト１　リレーボードのチェック

```
100 OUT 3,146
110 FOR N=0 TO 6
120 PRINT N
130 OUT 2,2^N
140 FOR I=1 TO 1000:NEXT
150 NEXT
160 PRINT "STOP"
170 OUT 2,0
180 FOR I=1 TO 1000:NEXT
190 GOTO 110
```

図１　ラジオコントロールシステム

コネクタをボードにつなぎます。このときのリレーNo.は自由です。

リレーコントロールソフト

このプログラムは，よく工業用ロボットなどで使われるように，マニュアル操作したものを記憶しておいて，それを再現するといったことを中心としたシミュレータです。当然データのエディットや保存もできるようになっています。

入力方法

リスト2のとおりに入力してください。プログラムはリアルタイムキー入力を除いてオールBASICですから簡単に改造できるでしょう。皆さんで好きなようにバージョンアップしてみてください。特に，210～290行のデータは使用するラジコンによって書き換えてください。DATA文のデータ順に，

- 処理名
- その処理に対応するキー
- その処理をするための出力コード

となっています。

使用方法

RUNするとメニューが表示されます。

1) MANUAL

キーボードから直接リレーをコントロールするモードです。リターンキーでメニューに戻ります。

2) INPUT

キーボードでコントロールすると，メモリに記憶します。記憶できるデータ数は200までですが，変更も可能です。

3) EDIT

INPUTで記憶した動きが表示されキーボードにより修正することができます。左から，No.，オペレーション，ステップ（動く時間）となっています。⇐⇒キーでステップが変わり，⇑⇓キーでカーソル「>」が上下します。210行～に設定したキーでオペレーションが変わります。リターンキーでメニューに戻ります。

4) RUN

記憶している動きを再生します。リターンキーでメニューに戻ります。

5) NEW

データをすべてNOP,ステップ1にします。

6) SAVE

7) LOAD

データをセーブ，ロードします。

★　★

パソコンによるラジコン制御，いかがでしたか？　キーボードからラジコンを動かすのもなかなかオツなもんでしょう。

さて次回は（といってもいつになるかわかりませんが）リモコン戦車を制御してみたいと思います。この戦車にいろいろセンサーを付けてより賢いコントロールをしてみましょう。

初めにも書きましたが，この企画は皆さんといっしょに進めたいのです。そこで，「こんなのはどう？」とか「こうした方が…」というのがありましたらOh!MZ編集室「みんなでロボットを作ろう」係までどしどし送ってください。楽しいアイデアを待っています。

協力　STUDIO SANTA
石原ひでき，村田てつや

8255について

PPIとはProgrammable Peripheral Interfaceの略で，おそらくインタフェイス用LSIでいちばん使われているでしょう（X1やMZシリーズでももちろん使われています）。

8255の中には4つのレジスタがあります。3つはA,B,C各ポートデータ，ひとつはコントロールワードレジスタといい，モード（各ポートの働き）を決定するものです。モードには3つあります。

モード0　単純入出力モード

ポートA,Bの各8ビット，ポートCの上位4ビット，ポートCの下位4ビットを組として入出力を変えられます。ですから全8×3＝24ビットが自由に使えます。

モード1　制御付き入出力モード

このモードは俗にいうハンドシェイクを行うものです。ポートA,Bの各8ビットで入出力し，ポートCでそのデータをコントロールするものです。プリンタのインタフェイスがこの方法でやりとりされています。

モード2　制御付き双方向入出力モード

なにか長ったらしい名前ですね。でもなかなか便利なモードです。モード1を双方向にしたものです。しかしこのモードはポートBでは使うことができません。8255を2つ使用してパラレル通信をしたりすることができます。

このように8255という石はひとつで3度おいしい石なのです。

図2　送信器の改造

板バネ
基板
ハトメ
ハンダ付け
コネクタへ
銅のパターン

※これらはほんの一例で，
このほかにもいろいろあると思います。
要は接点の両方に1本ずつハンダ付けすればいいのです。

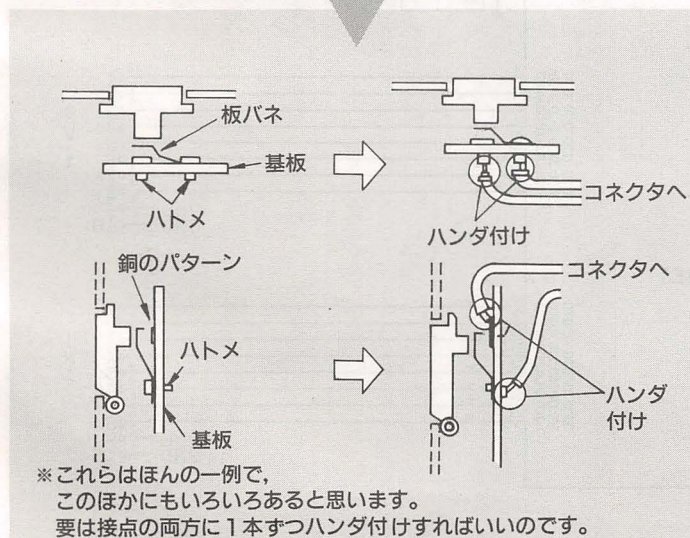



図3　コネクタの金具の付け方

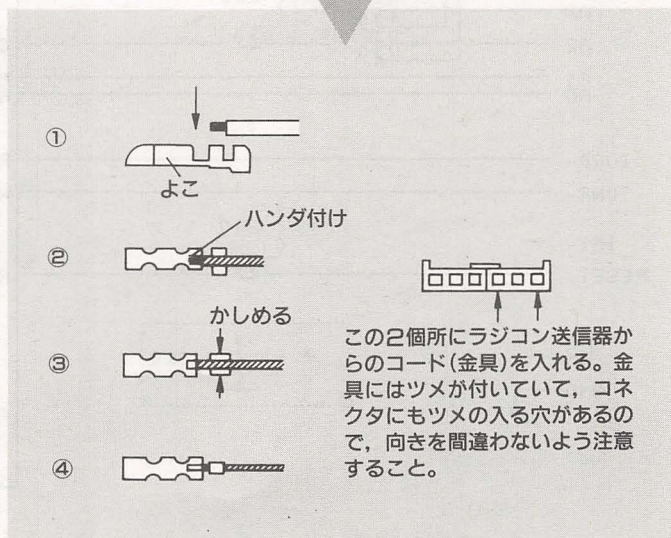



図4　部品配置図

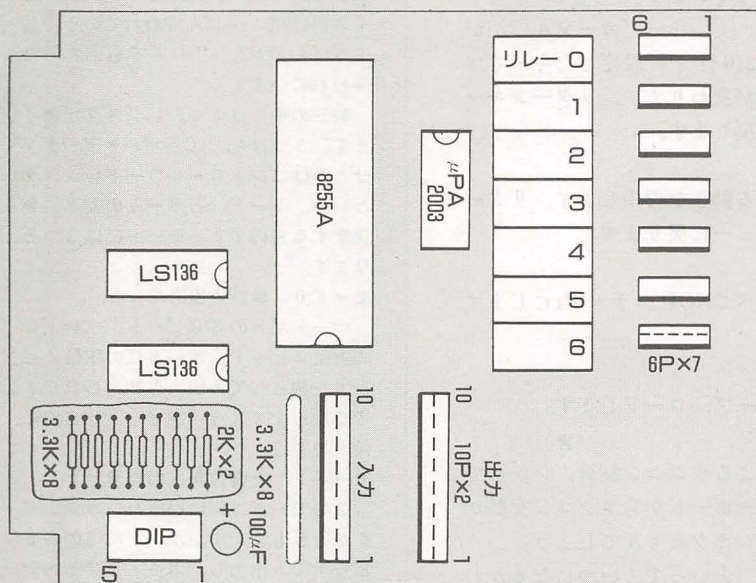



表1　部品表

	個数		単価(円)	チェック
LSI				
8255A	1	同等品も可	500	
TTL				
LS136	2		60	
IC				
μPA2003	1	NEC	200	
リレー				
DSZ-M	7	ナショナル	250	
抵抗				
3.3KΩ	8		10	
2KΩ	2			
3.3KΩ×8	1			
コンデンサ				
10V100μF	1	電解コンデンサ	30	
ソケット				
40P	1		120	
16P	1		70	
ディップスイッチ				
5P	1		200	
コネクタ		モレックス	全部で	
6P	7	ストレートタイプ	2000	
10P	2	コンタクトピンセット	前後	
基板				
ICB-95R	1	サンハヤト	1000	

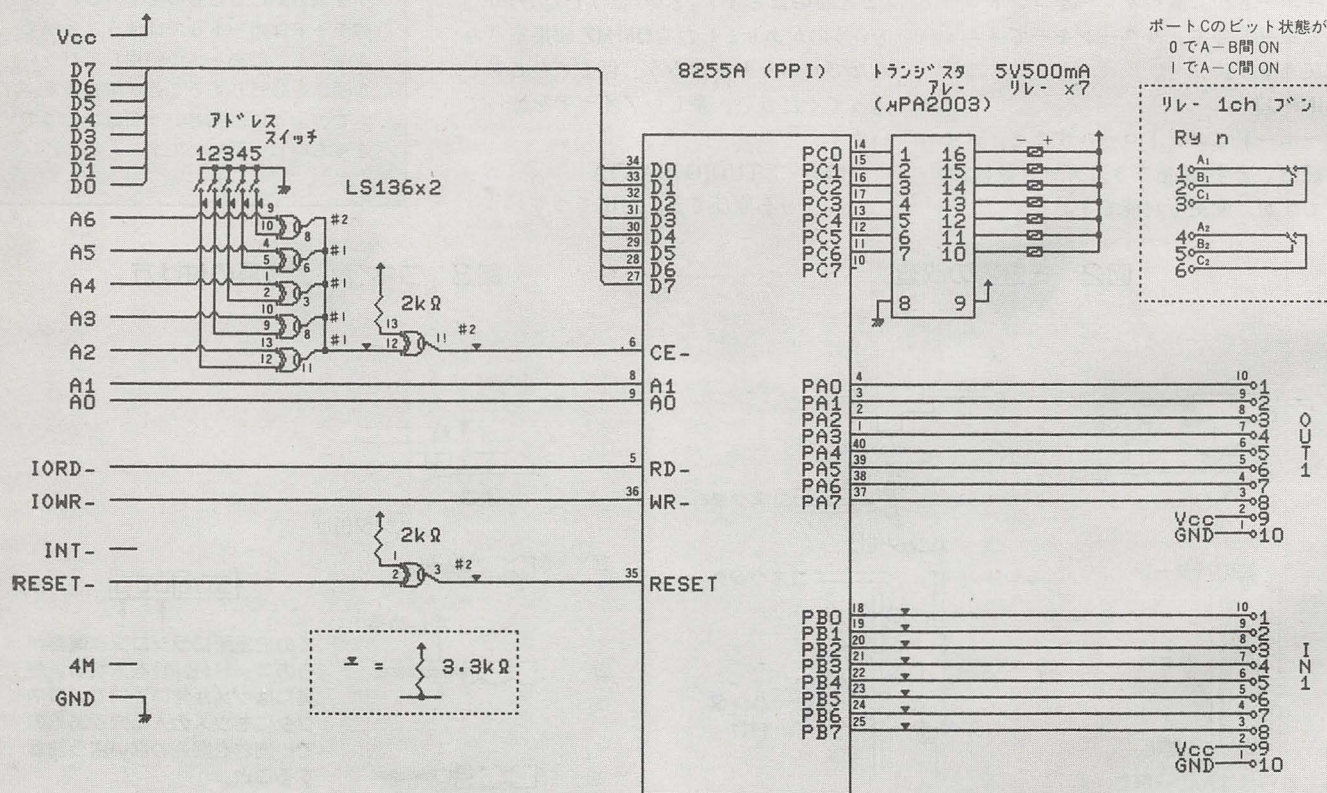
コネクタは全体に統一されていればメーカーは問わない

図5　回路図

ポートCのビット状態が
0でA−B間ON
1でA−C間ON

図6 実体配線図

図7 ピン配置図

リスト2　リレーコントロールソフト

(1060行以降のデータ入出力命令は各機種で変更してください)

●基本リスト HuBASIC用
(BASIC-M25ではCURSORをLOCATEに変更)

```
100 REM <<<<< RELAY CONTROL >>>>>
110 KBUF OFF:REPEAT OFF
120 '
130 C1$=CHR$(30):C2$=CHR$(31):C3$=CHR$(29):C4$=CHR$(28)
140 GOTO 170
150 REM <<< KEYIN >>>
160 A$=INKEY$(0):A=ASC(A$):RETURN
170 REM <<< INITIALIZE >>>
180 MX=100:DIM D(MX),T(MX),C$(9),P(9),K(255)
190 OUT 3,146:GOSUB 1050:C$(0)="NOP        "
200 FOR I=1 TO 9:READ C$(I),A$,K:P(I)=K:K(ASC(A$))=I:NEXT
210 DATA "STOP       "," ",0
220 DATA "FORWORD    ","1",1
230 DATA "TURN       ","2",2
240 DATA "ARM UP.DO. ","3",4
250 DATA "ARM OP.CL. ","4",8
260 DATA "NOP        ","5",0
270 DATA "NOP        ","6",0
280 DATA "NOP        ","7",0
290 DATA "NOP        ","8",0
300 REM <<< MENU >>>
310 CLS:PRINT"*RELAY CONTROL PROGRAM  BY STUDIO SANTA*
320 PRINT" COMMAND "
330 PRINT"  1)MANUAL"
340 PRINT"  2)INPUT"
350 PRINT"  3)EDIT"
360 PRINT"  4)RUN"
370 PRINT"  5)NEW"
380 PRINT"  6)SAVE"
390 PRINT"  7)LOAD"
400 PRINT"  8)END"
410 GOSUB 150
420 IF (A<49)+(A>56) THEN 410
430 J=A-48:IF J=8 THEN END
440 GOSUB 150:IF A THEN 440
450 ON J GOSUB 470,520,650,960,1040,1060,1110
460 GOTO 300
470 REM <<< MANUAL >>>
480 CLS:PRINT" ** MANUAL **":Y=4
490 PRINT"END : RETURN KEY"
500 GOSUB 150:IF A=13 THEN OUT 2,0:RETURN
510 OUT 2,P(K(A)):GOTO 500
520 REM <<< INPUT >>>
530 CLS:PRINT" ** INPUT **":Y=4
540 PRINT:PRINT"END : RETURN KEY"
550 FOR I=1 TO MX:T=1:OUT 2,0
560 GOSUB 150:IF A=13 THEN I=MX:GOTO 630
570 IF K(A)=0 THEN 560
580 D(I)=K(A):LT=I:GOSUB 940:OA=A
590 OUT 2,P(K(A))
600 GOSUB 150:IF A<>OA THEN 620
610 T=T+1:IF T=<50000 THEN 600
620 T(I)=T
630 NEXT
640 RETURN
650 REM <<< EDIT >>>
660 LS=0:LI=1
670 GOSUB 890
680 LT=LI+LS:CURSOR 0,LI+1:PRINT" > ";
690 GOSUB 150:IF A=0 THEN S=1:GOTO 690
700 IF A=13 THEN RETURN
710 IF A$="D" THEN 790
720 IF A$="I" THEN 800
730 IF (A$=C1$)*(LT>1) THEN 810
740 IF (A$=C2$)*(LT<MX)THEN 830
750 IF A$=C3$ THEN T(LT)=T(LT)+S:GOTO 850
760 IF A$=C4$ THEN T(LT)=T(LT)-S:GOTO 850
770 IF K(A) THEN D(LT)=K(A):GOTO 880
780 GOTO 690
790 FOR I=LT TO MX-1:D(I)=D(I+1):T(I)=T(I+1):NEXT:GOTO 670
800 FOR I=MX TO LT+1 STEP-1:D(I)=D(I-1):T(I)=T(I-1):NEXT:GOTO 670
810 CURSOR 0,LI+1:PRINT"   ";:LI=LI-1:IF LI>0 THEN 680
820 LS=LS-20:LI=20:GOTO 670
830 CURSOR 0,LI+1:PRINT"   ";:LI=LI+1:IF LI<21 THEN 680
840 LS=LS+20:LI=1:GOTO 670
850 IF T(LT)<0 THEN T(LT)=0
860 IF T(LT)>50000 THEN T(LT)=50000
870 S=S+1:IF S>100 THEN S=100
880 Y=LI+1:GOSUB 920:GOTO 680
890 REM << LIST SUB >>
900 CLS:PRINT"    NO   ACTION       STEP"
910 FOR Y=2 TO 21:LT=LS+Y-1:GOSUB 920:NEXT:RETURN
920 REM <<< 1LINE SUB >>>
930 CURSOR18,Y:PRINT T(LT);" ";
940 CURSOR 3,Y:PRINT LT;
950 CURSOR 7,Y:PRINT C$(D(LT));:RETURN
960 REM <<< RUN >>>
970 CLS:PRINT" ** RUN **":Y=4
980 FOR I=1 TO MX:T=T(I):LT=I:GOSUB 920
990 OUT 2,P(D(I))
1000 GOSUB 150:IF A=13 THEN OUT 2,0:I=MX:GOTO 1020
1010 T=T-1:IF T>0 THEN 1000
1020 NEXT
1030 RETURN
1040 CLS:PRINT" ** NEW **"
1050 FOR I=1 TO MX:D(I)=0:T(I)=1:NEXT:RETURN
1060 CLS:PRINT" ** SAVE **"
1070 INPUT"FILE NAME.=";I$
1080 OPEN"O",#1,I$
1090 FOR I=1 TO MX:PRINT#1,D(I),T(I):NEXT
1100 CLOSE:RETURN
1110 CLS:PRINT" ** LOAD **"
1120 INPUT"FILE NAME =";I$
1130 OPEN"I",#1,I$
1140 FOR I=1 TO MX:INPUT#1,D(I),T(I):NEXT
1150 CLOSE:RETURN
```

●MZ-700/1500　S-BASIC変更点

```
110 LIMIT $FE00:FOR I=$FE00 TO $FE07:READ A:POKE@ I,A:NEXT
120 DATA $AF,$CD,$1B,$0,$32,$F0,$FE,$C9
130 C1$="↑":C2$="↓":C3$="←":C4$="→"
160 USR($FE00):A=PEEK@($FEF0):A$=CHR$(A):RETURN
```

●MZ-80K/C/1200　SP-5030変更点

```
110 LIMIT 49135:FOR I=49136 TO 49143:READ A:POKE I,A:NEXT
120 DATA 175,205,27,0,50,255,191,201
130 C1$="↑":C2$="↓":C3$="←":C4$="→"
160 USR(49136):A=PEEK(49151):A$=CHR$(A):RETURN
```

●MZ-80B/2000/2200変更点

```
110 LIMIT $FEFF
120 POKE $FF00,$AF:POKE $FF01,$C3:POKE $FF02,1:POKE $FF03,9
130 C1$=CHR$(2):C2$=CHR$(1):C3$=CHR$(4):C4$=CHR$(3)
160 USR($FF00):GET A$:A=ASC(A$):RETURN
```

COMMON I/O BUS

各機種対応

●ハード版S-OS●

共通I/Oポートの製作

Kondo Hiroyuki　Taga Masakazu
近藤 弘幸・多画 正数

今月号の「リレーボード」をつなげるためには'85年12月号で発表した「共通I/O ポート」が必要です。ここでは，12月号をお持ちでない方のために前回の記事を"製作のしかた"を中心に再構成して掲載します。

製作の手順と注意点

MZ/X1の拡張I/Oの仕様はそれぞれ機種ごとに異なっています。共通I/Oポートはこれらを統合し，FM音源ボードやリレーボードなど，雑誌で発表するオリジナルハードを共通化するためのインタフェイスです。ただし，共通I/Oポートそのものは各機種で異なります。MZ-80B/2000/2200/2500，X1/C/Dは拡張I/Oポート(ボックス)が必要ですから注意してください。また，MZ-2500は80Bまたは2000モードで使用します。

まず部品を集めることから始めます。部品としてMZ-80K/C/1200用は表1，MZ-700/1500用は表2，MZ-80B/2000/2200/2500用は表3，X1/turbo用は表4のものを使います。また，X1/turboとMZ-80B/2000/2200/2500の両方を持っている人で，共通基板を1枚ですませたい人は，表4の部品のうち基板をMZ-80B/2000/2200/2500 用にして，1ピンまたは2ピンのDIPSWを用意すれば共用の基板ができます。

コンデンサなどはよく0.1μFの中に0.01μFなどが混ざっていたりするので，買うときには少々多く買ってくるか1個1個よく見て買ってきましょう。また，フラットケーブルとそれに付けるコネクタは圧着する器具がないと付けられませんので，買うときに圧着してくれるかどうかを聞いて，圧着してもらってください。このとき付ける方向は図4のようになるようにします。

配線材についてですが，線には「より線」と「単線」があり，単線にはビニールのケーブルやラッピングワイヤ，ワイヤリングペン（ポリウレタン線）などがあります。より線は，ビニールパイプの中に細い数本の線が入ったもので，ハンダ付けをするにはビニールをむいて，線をよじってからハンダ付けするという作業が必要です。また，細いものでも単線より太いため，基板上がスパゲッティのようになってしまいますがハンダの乗りが良いので楽にハンダ付けができます。単線のほうは細く，ポリウレタン線やラッピングワイヤなどは皮をむく必要がなく，そのままハンダの熱で皮を溶かしながらハンダ付けができます。しかしハンダの乗りが悪く，上手にやらないときちんとハンダ付けできないというものです。また，単線は数回折り曲げると切れてしまうので，まったくの初心者には向きません。どちらにしても高価なものではないので，両方試してみて使いやすいほうを使うべきでしょう。

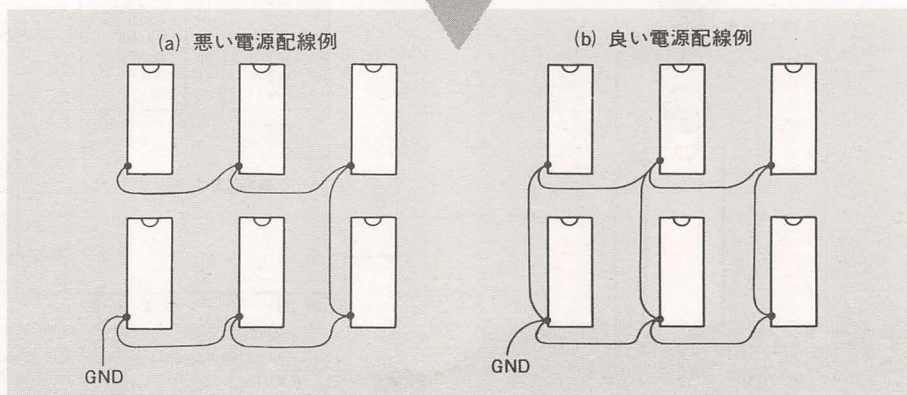
次に配線に入ります。それぞれのオーナーズマニュアルに載っているスロットの図を見て，基板のどの端子が何なのかを知るわけですが，ここで注意があります。この図だけでは，はたしてコネクタを前から見たのか，それとも差し込む基板から見たのかがはっきりしません。図3に見る方向もあわせて示しておきます。左右反対にならないように注意しましょう。

また基板にも表と裏があり，サンハヤトの基板ではサンハヤトのマークが書いてあるほうがハンダ付けをする面，ないほうが部品を乗せる面です。そしてもうひとつ，基板のコネクタに書いてある番号があてにならないことも頭に入れておいてください。

配線は，まずICの電源から始めます。この電源の配線はICの電源ピンを結んでいくのですが，このとき図1-(a)のようにただつなげるだけでなく，なるべく図1-(b)のように，どのICからもほかのICの電源が近くにあるように，くもの巣状に配線します。また，X1の基板やK/C用のCPU-110Bには電源用のパターンがあるので，それぞれあとで示す電源配線図を見て配線してください。

電源配線をするとき，LSIに1個，TTL 2，3個に1個の割合いで，0.01～0.1μFぐらいのセラコン(セラミックコンデンサ)を図2のようにICの電源ピンの足の近くに入れます。これをパスコン（バイパスコンデンサ）といい，ICが正常に動くための働きがあります。コンピュータ本体を開けてみると，セラコンやタンタルがたくさん入っていますが，これもほとんどすべてがパスコンとして使われています。パスコンは，今回の回路のように小さいものなら入れなくてもたぶん動くでしょうが，入れておいたほうが無難です。

基板を扱うときは，コネクタの部分などベタベタ手で触れないようにしてください。手アカで接触不良を起こすかもしれないからです。セロハンテープなどを貼って製作し，でき上がってからはがしてアルコールなどでふくのがよいでしょう。また，セロハンテープの上にピンの名称を書いておくと配線のとき非常に便利です。

図1　電源配線のしかた

共通I/OポートとFM音源ボードなどの拡張ボードは26芯のフラットケーブルで接続します。共通I/Oポート側は26ピンのコネクタFAS-26-03Bで接続し，拡張ボード側には22/44ピンのカード用コネクタ CR7C-44DA-4Eにフラットケーブルをハンダ付けします。26ピンと22ピンで数が合わないと考える方もいるでしょう。図4，5を見ればわかるように，26ピン側には+5Vが2本，GNDが4本あります。同じ名前の信号線を接続すればきちんと数は合うわけです。

このカード用コネクタが共通拡張ボード指定のコネクタとなり，FM音源ボード汎用I/Oリレーボードなどはこのコネクタに差して使います。

それでは，各機種用それぞれについて見ていきましょう。

●MZ-80K/C/1200用

必要な図を図7-A～Cに示します。

80K/C用の基板が手に入らないため，コネクタの同じサンハヤトのCPU-110Bという基板を使いました。しかし，これはスロットにピッタリと納まらないので，プラ板を左右に付けて合わせるか，一番下のスロットを使い基板の四方の穴にビスを使って足を作り高さを合わせて使用してください。

回路はとても簡単ですが，注意して配線してください。配線した線は赤ペンでなぞっておくと，配線し忘れもなくなりうまくいきます。初心者は実体配線図，回路図のわかる人は回路図を見て慎重に配線してください。

●MZ-700/1500用

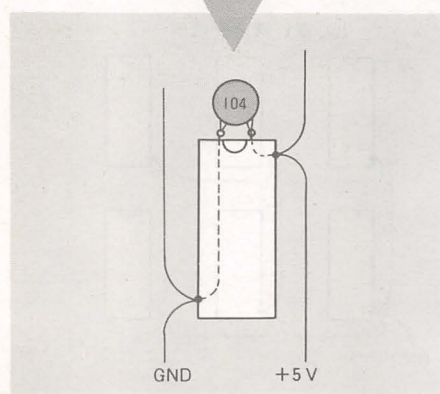
必要な図を図8-A，Bに示します。MZ-80B/2000/2200/2500と共用になっていますので注意してください。MZ-80B/2000/2200/2500と異なるのは4MHzをボード内で作っていることです。実体配線図に電源は書いていないので，先の注意に従って配線してください。

●MZ-80B/2000/2200/2500用

図8-A，Bを使います。MZ-700/1500用からクロック回路を取り除いたものです。

●X1/turbo用

必要な図は図6-A～Cです。X1，MZ-80B/2000/2200/2500両用基板と兼用の図になっています。X1用の基板で，表裏反対になっているものがあるらしいですが，もしそのときには図6-B, Cのコネクタ部分の「長い短い」を見て基板のハンダ面，部品面を決めてください。そのとき基板上の電源パターンが部品面にくるので，＋－反対にならないよう注意してください。この方法がよくわからない人は，電源パターンを無視して電源を線で配線してもかまいません。

●X1/turbo, MZ-80B/2000/2200/2500両用

これは，X1とMZ-2000などのコネクタが$\overline{\text{EXIO}}$と$\overline{\text{EXRESET}}$とが異なるのみで，コネクタのサイズが同じことから作ってみたボードです。基板の大きさが異なるため，両用のボードでは小さいほう，すなわちMZ-80B/2000/2200/2500用の基板を使用します。X1で使うときにはスイッチをX1用にして，プラ板などを基板の横にセロテープで止めて使います。X1用の回路図の一部を注のとおり変更してください。実体配線図はX1とほとんど同じなので省略しました。

ボードのチェック

でき上がったら，次にやることは休むことです。できてすぐ回路をチェックするとろくなことがありません。疲れている上に正常に動くと信じ込んでしまっているからです。十分に休みをとってからチェックに入りましょう。

第1にチェックすることは，正確に配線され，かつ正確にハンダが付いているかを調べることです。実体配線図や回路図をコピーした紙を用意して，1本1本テスターなどを使ってきちんとピンとピンが結ばれているか調べてください。ショートなどしていないか，ICのピンとピンの間やコネクタの足と足もテスターで調べます。このときICは内部で抵抗を持ってつながっている所があるので，数十KΩ針が振れますが，これはショートしてないとみてけっこうです。LSIなどはまだソケットに入れないでください。

「よしこれならだいじょうぶ。これならコンピュータに差し込んでも本体は火をふかない」と思えるようになったなら，LSIはソケットに差さないままでフラットケーブ

図2 パスコンのつなぎ方

図3 コンピュータ別スロット図

MZ-700/1500/80B/2000/2200/2500, X1/turbo

部品面		ハンダ面
+5V	1	+5V
D2	2	D3
D1	3	D4
D0	4	D5
GND	5	D6
A15	6	D7
A14	7	ϕ
A13	8	$\overline{\text{MI}}$
A12	9	$\overline{\text{WR}}$
A11	10	$\overline{\text{RD}}$
A10	11	$\overline{\text{IORQ}}$
A9	12	$\overline{\text{MREQ}}$
A8	13	GND
A7	14	$\overline{\text{HALT}}$
A6	15	IEI
A5	16	IEO
A4	17	RESET
A3	18	※$\overline{\text{EXRESET}}$
A2	19	$\overline{\text{EXINT}}$
A1	20	$\overline{\text{EXWAIT}}$
A0	21	$\overline{\text{NMI}}$
GND	22	GND

基板 部品面

22 21 20……………5 4 3 2 1

※X1では，$\overline{\text{EXIO}}$

MZ-80K/C/1200コネクタ

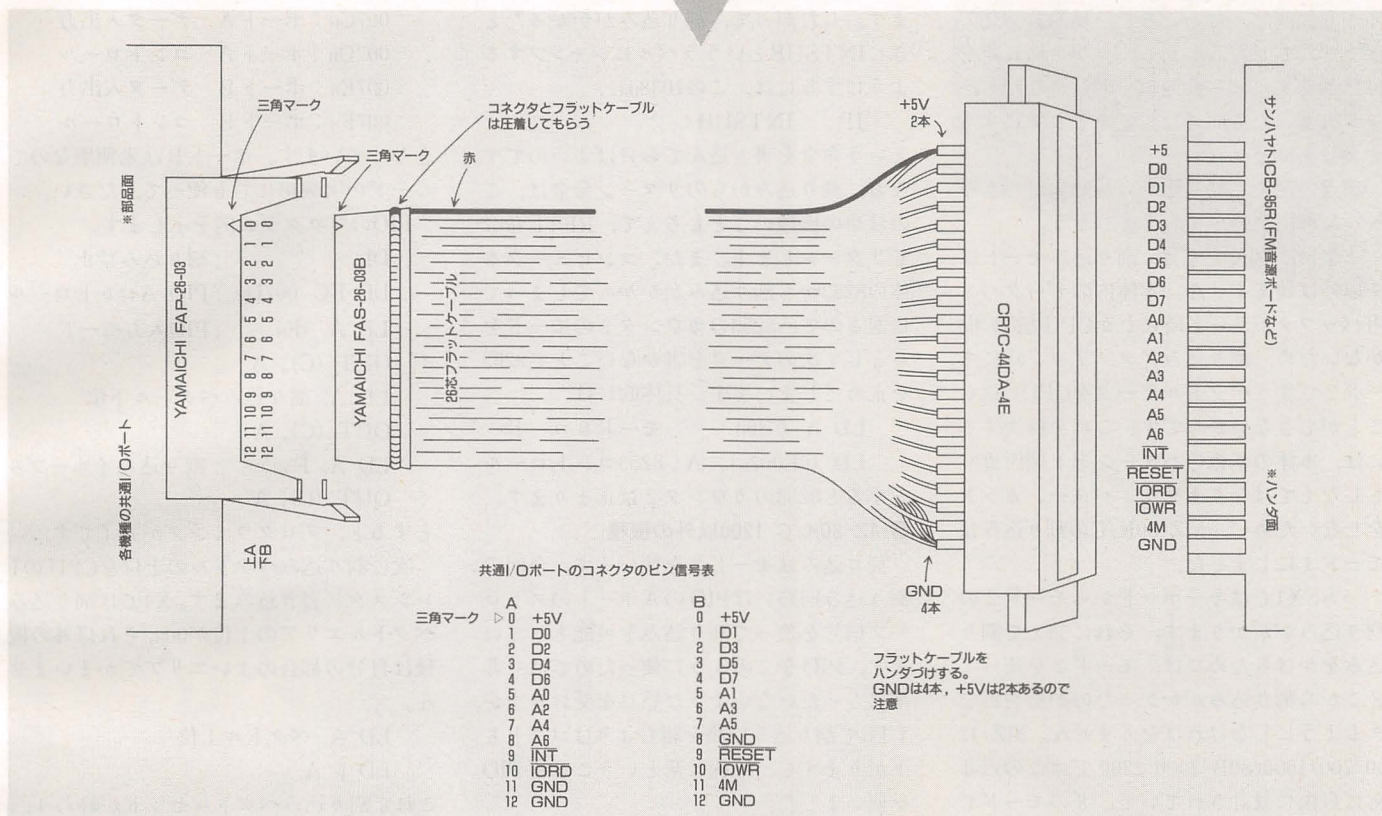
ハンダ面		部品面
D7	1	
D6	2	
D5	3	
D4	4	
D3	5	
D2	6	
D1	7	
D0	8	
GND	9	
A15	10	
A14	11	
A13	12	
A12	13	
A11	14	
A10	15	GND
A9	16	$\overline{\text{RESET}}$
A8	17	$\overline{\text{MBUS}}$
A7	18	$\overline{\text{INT}}$
A6	19	GND
A5	20	$\overline{\text{HALT}}$
A4	21	$\overline{\text{MI}}$
A3	22	$\overline{\text{WR}}$
A2	23	$\overline{\text{RD}}$
A1	24	$\overline{\text{IORQ}}$
A0	25	$\overline{\text{MREQ}}$
	26	
+5V	27	+5V
+5V	28	+5V
GND	29	GND
GND	30	GND

基板 部品面

30 29 28……………………5 4 3 2 1

図4　共通I/Oポートのコネクタのピン

共通I/Oポートのコネクタのピン信号表

	A		B	
三角マーク ▷	0	+5V	0	+5V
	1	D0	1	D1
	2	D2	2	D3
	3	D4	3	D5
	4	D6	4	D7
	5	A0	5	A1
	6	A2	6	A3
	7	A4	7	A5
	8	A6	8	GND
	9	$\overline{INT}$	9	$\overline{RESET}$
	10	$\overline{IORD}$	10	$\overline{IOWR}$
	11	GND	11	4M
	12	GND	12	GND

ルをつなぎ，本体の電源を入れます。このときフラットケーブルの+5VとGNDの間が，+5Vであることを確かめてください。－5Vとなっていたら配線の＋と－が間違っています。ほとんどのICはこれで壊れますので，また新しい部品を買ってくる必要があります。さらに，電源を入れたとき，コンピュータのモニタやIPLが立ち上がるかも確認してください。立ち上がらなかったり，画面に変な文字が出たりして異常を感じたなら，すぐ電源を切り，再び配線をチェックしてください。この異常をボーッとながめていたりするとパソコン本体を壊すかもしれないので注意してください。

●異常が出た場合のチェックポイント

この共通I/Oポートでコンピュータが立ち上がらないという症状が出る原因には次のようなことが考えられます。

○基板とコンピュータとのコネクタ部分が左右または表裏反対。

○データバスやアドレスバスがショートしている。

○PIOを付けた回路なら，デコーダ部分(LS30やLS32，LS27とアドレスバスA2～A11)が違っている。

○X1なら$\overline{EXIO}$が違う。

○$\overline{IORQ}$が$\overline{MREQ}$になっている。

などの点を中心に全回路をチェックしてください。

共通I/Oポートの仕様

共通I/Oポートの仕様を説明します。オリジナルハードを作らない人にとっては不要なことですし少々内容が難しいので，これ以降は読まなくてもけっこうです。なお，説明の簡略化のために，MZ-80K/C/1200はMZ-80K，MZ-700/1500はMZ-1500，MZ-80B/2000/2200/2500はMZ-2000，X1/C/D/F/turboはX1と略記します。

まず第1はI/Oポートアドレスの範囲についてです。MZ-80KはすべてのI/Oが使用可能，X1では0000_H～$0AFF_H$までが未使用のI/Oエリアです。しかし，MZ-2000や1500などではアドレスバスの第7ビットが1のときにシステムI/Oエリアとして使用されているようなので，すべての機種が自由に使える0000_H～$007F_H$までをI/Oポートに使えそうです。しかし一部の共通基板本体で$7C_H$～$7F_H$を使用するため，共通エリアとして0000_H～$007B_H$を使用することにします。メモリマップドI/Oは使いません。したがって，アドレスバスはA0～A6まで必要となり，それ以上のアドレスバスはデコードして，$\overline{RD}$（リード），$\overline{WR}$(ライト)と，$\overline{IORQ}$(アイオーリクエスト）のアンドをとって，$\overline{IORD}$，$\overline{IOWR}$(アイオーリード，アイオーライト）という信号線を作りました。$\overline{MREQ}$（メモリリクエスト）を使うことは考えていないのでカットしました。

実際にI/OへのOUT，IN命令の使い方ですが，X1がI/OポートをG-RAMとして使っているため，S-OSなどで共通プログラムなどを組むときには，BCレジスタにI/Oポートアドレスを入れて，

OUT　(C)，A

IN　　A，(C)

のように間接I/O命令を使います。なぜならば，間接I/O命令では，アドレスバスの上位にBレジスタの内容が出力されるため実際にはBCレジスタでI/Oポートを指定していることになりますが，直接I/O命令を用いると，アドレスバス上位にAレジスタのデータが出力されるので，X1では不都合が生じるためです。

次にリセットですが，$\overline{RESET}$を共通ボードで採用したため，RESETが出ている機種ではインバータをかませてあります。

これだけで，一応ふつうのI/Oとして使うことができますが，FM音源ボードで割

り込みの必要があったので，INT端子も付けます。この$\overline{INT}$というのが今回の製作でもっとも面倒だったところで，結局共通化できませんでした。しかし，ソフト面に気を付けさえすれば，共通ボードにつながるハードはまったく同じなのであまり気にする必要はありません。

参考のため，割り込みの共通化ができなかった理由を述べておきましょう。

まずMZ-80K/Cでは，割り込みモードは1以外は使えません。本体内のデータバス用バッファがリード時にしかCPU方向に向かないため，割り込みアクノリッジ時にモード2で使うベクトルデータをCPUに送ることができないからです。これを解決するには，本体の基板のパターンを1個所カットしなくてはなりません。パターンカットをしないために，MZ-80K/Cの割り込みはモード1にしました。

一方，X1ではキーボードからモード2の割り込みがかかります。それに加えて割り込みをかけるためには，モード2を使ってどこから割り込みがかかったのかを判別できるようにしなければなりません。MZ-1200/700/1500/80B/2000/2200ではこの点非常に自由に設計されていて，どのモードでも自由に使うことができますが，MZ-700/1500/80B/2000/2200ではI/Oポートにモード2用のIEI, IEO端子が出ているのでモード2を，MZ-1200にはないのでモード1を使うことにしました。

このほかにFM音源ボードなどではクロックを必要とするため，MZ-80B/2000/2200，X1は4Mのφ（システムクロック）を利用し，MZ-80K/C/1200/700/1500では新しく4MHzのクロックを作っています。

これらの仕様をまとめたものが図5で，フラットケーブルのピン仕様，基板のコネクタ仕様が図4です。これらの図は，書いてある注意をよく読んで，表裏，左右が反対にならないようにしてください。

割り込みについて

共通モニタを使ってソフトを組めば，共通I/Oポートは本当に共通になりますが，割り込みについてのみ共通ではありませんので，割り込みを使用する際は以下の点に注意してソフトを作ってください。

●MZ-80K/C/1200

MZ-80K/C/1200では割り込みはモード1を使用しますので，割り込みがかかると0038$_H$へジャンプ(CALL)します。そこは，

```
JP      1038H
```

となっていて，自動的に1038$_H$にジャンプします。したがって，割り込みがかかったときにINTSUBというラベルにジャンプするようにするには，この1038$_H$に，

```
JP      INTSUB
```

という命令を書き込んでおけばよいのです。なお，割り込みからのリターン命令は，このほかの機種のことも考えて，RETI命令でリターンします。また，コンピュータ本体の8253から割り込みがかかってしまっては困るので，8253のカウンタ2のモードを0として次のデータを書かないことで8253を止めてしまいます。具体的には

```
LD A, 0B0H          ；モード0コード
LD (0E007H), A      ；8253コントロール
```

とすると8253のカウンタ2は止まります。

●MZ-80K/C/1200以外の機種

割り込みはモード2を使います。今回の割り込み回路にはPIOのAポートのストローブ信号を使って割り込みを可能としています。PIOをこのように使ったのでは，非常にもったいないような感じを受けますが，TTLで割り込み回路を組むよりはコストも下がりますし，配線も楽ということでPIOを使いました。

割り込みを使うためにはまずPIOにプログラムをしなくてはなりません。プログラムの内容は，まずAポートをモード1（入力モード）とし割り込みベクトルの書き込みです。X1以外では通常そのほかの割り込みを使っていないので，割り込みベクトルは自分の好きなようにしてよいのですが，X1ではキーボード割り込みですでにベクトルを書き込むアドレスが定まっているので，その中の空いている所を指定します。そして最後に割り込みイネーブルワードを書き込み，割り込みを可能にします。

なお，共通化ボードのPIOはI/Oポートの7C$_H$にデコードしてあり，

007C$_H$：ポートA　データ入出力
007D$_H$：ポートA　コントロール
007E$_H$：ポートB　データ入出力
007F$_H$：ポートB　コントロール

となっています。ポートBは未使用なので，ハードの実験用にでも使ってください。

PIOのプログラム例を示します。

```
DI                  ；割り込み禁止
LD BC, 007DH        ；PIO Aコントロール
LD A, 4FH           ；PIO入力モード
OUT (C), A
LD A, 割り込みベクトル下位
OUT (C), A
LD A, F3H           ；割り込みイネーブル
OUT (C), A
```

とすると，プログラミングが完了です。

次に割り込みベクトルの上位をCPUのIレジスタに書き込みます。X1では割り込みベクトルエリアの上位が00$_H$，それ以外の機種は自分の都合のよいエリアでかまいません。

```
LD A, ベクトル上位
LD I, A
```

これで割り込みベクトルセットが終わり，次にベクトルのジャンプ先をセットします。これは前にセットしたベクトルの上位，下位の示すアドレスに，割り込みが発生したらジャンプするべきアドレスを書き込めばよいのです。

```
LD HL, INTSUB
LD (ベクトルのアドレス), HL
EI                  ；割り込み許可
```

以上でモード2の使い方のプログラムは終わりです。なお，MZ-700/1500には8253が入っているので，MZ-80K/C/1200のように8253を止めてやる必要があります。

図5　共通I/Oポートの仕様

ピンNo.	名　称	働　き
1	＋5V	電源＋5V
2～9	D0～D7	データバス
10～16	A0～A6	アドレスバス
17	$\overline{INT}$	割り込み（負論理）。オープンコレクタの出力をつなぐこと
18	$\overline{RESET}$	リセット（負論理）
19	$\overline{IORD}$	I/O読み込み（負論理）。CPUが0000$_H$～007F$_H$のI/OポートをリードするとLow
20	$\overline{IOWR}$	I/O書き込み（負論理）。CPUが0000$_H$～007F$_H$のI/OポートをライトするとLow
21	4M	4MHzのクロック（システムクロックとは限らないので注意）
22	GND	電源GND

割り込み：モード1：MZ-80K/C/1200
　　　　　モード2：MZ-700/1500/80B/2000/2200/2500，X1/turbo

I/Oエリア：0000$_H$～007B$_H$
ただし，I/O命令には間接I/O命令を使う。
例
```
LD  BC, I/Oポート
LD  A, データ
OUT(C), A
```

図6-A　X1/turbo用回路図

※1 X1用はこのピンは$\overline{EXIO}$
2000用ではEXRESET
となっています

※2 X1用のときはSWはいりません。
X1/2000両用のときはSWを付けて
ON：MZ用
OFF：X1用

図6-B　X1/turbo用部品配置図

部品面

FAP 26-03

PIOにはソケットを使用

長い

短い

基板の1〜44の数字は，マニュアルのものと異なるので注意

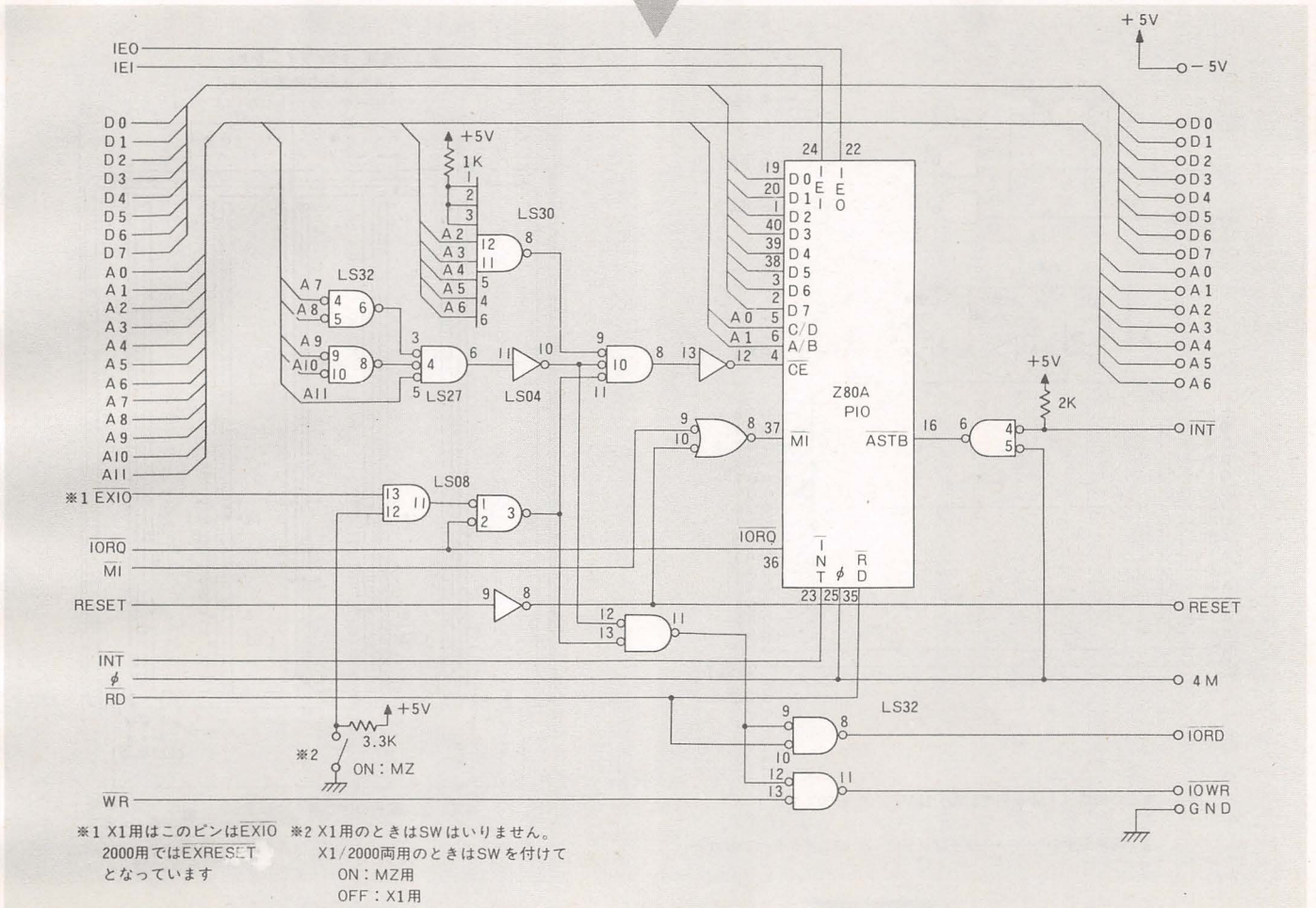
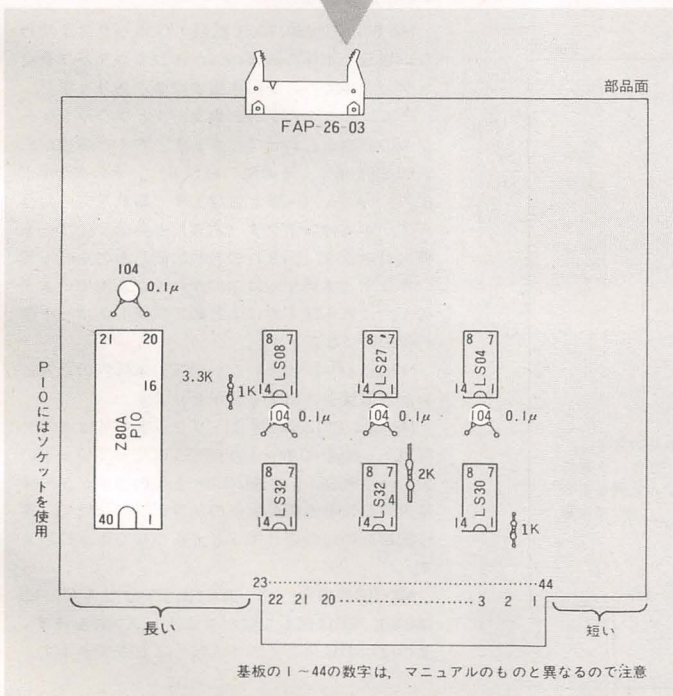



図6-C　X1/turbo用電源配線図

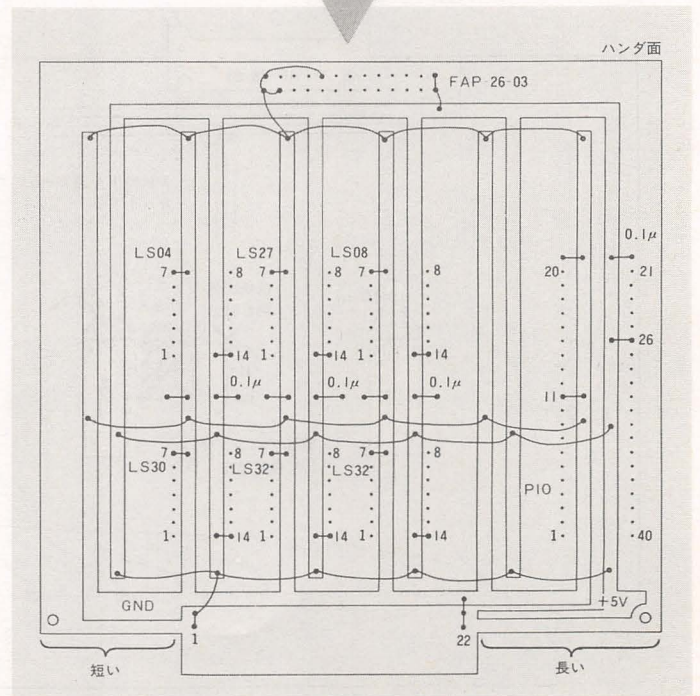
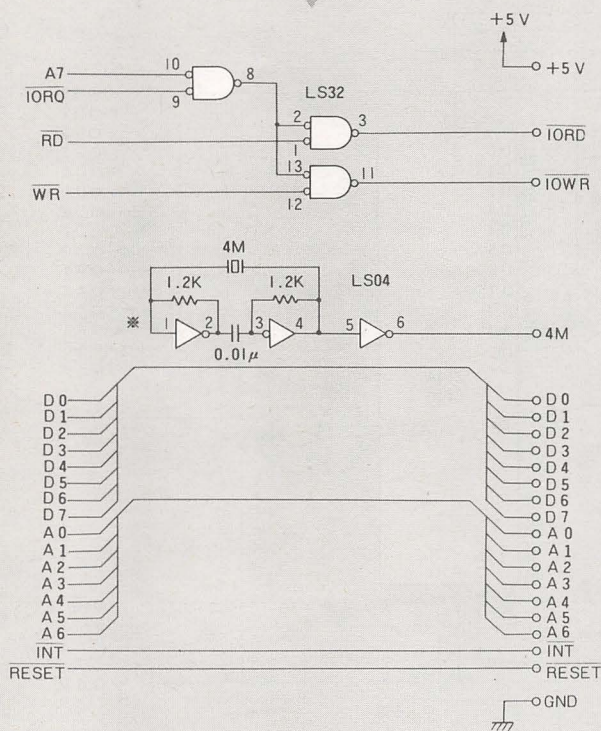



図7-A　MZ-80K/C/1200用回路図

※この回路（4 MHz発生回路）はMZ-700/1500でも使う

注：回路図中の ——○ 端子は，FAP-26-03コネクタへつながる

図7-C　MZ-80K/C/1200用電源配線図

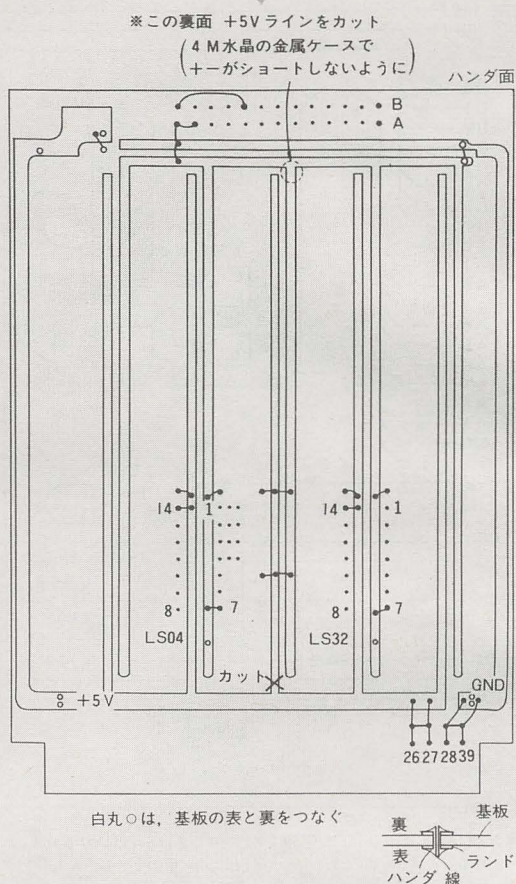
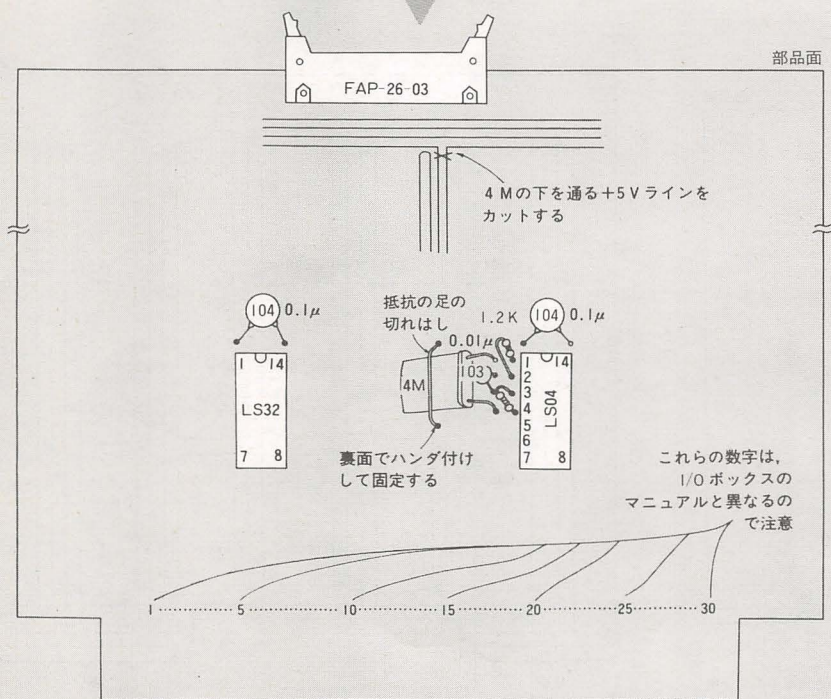



図7-B　MZ-80K/C/1200用部品配置図

拡張I/Oボックスなしの場合

MZ-80K/C/1200/700で拡張 I/O ボックスを使わない場合，本体の拡張バスからコネクタとフラットケーブルでバスを引き出す必要があります。

まずは，コネクタの三角マークとフラットケーブルの赤線を合わせておきます。すると赤線が右表のSIDE A-1，その隣の線がB-1，その次がA-2，B-2……A-25，B-25と並びます。これを知ったうえで，本体のコネクタ（右表）と共通I/Oポート側のコネクタ（図5）の名称の同じものを結んでいきます。本体からはGNDがたくさん出ていますので，これらは1本にまとめて共通I/Oポート側のGNDにつなぎます。

+5Vはバスに出ていないので，本体内の電源ピンから直接引き出す必要があります。

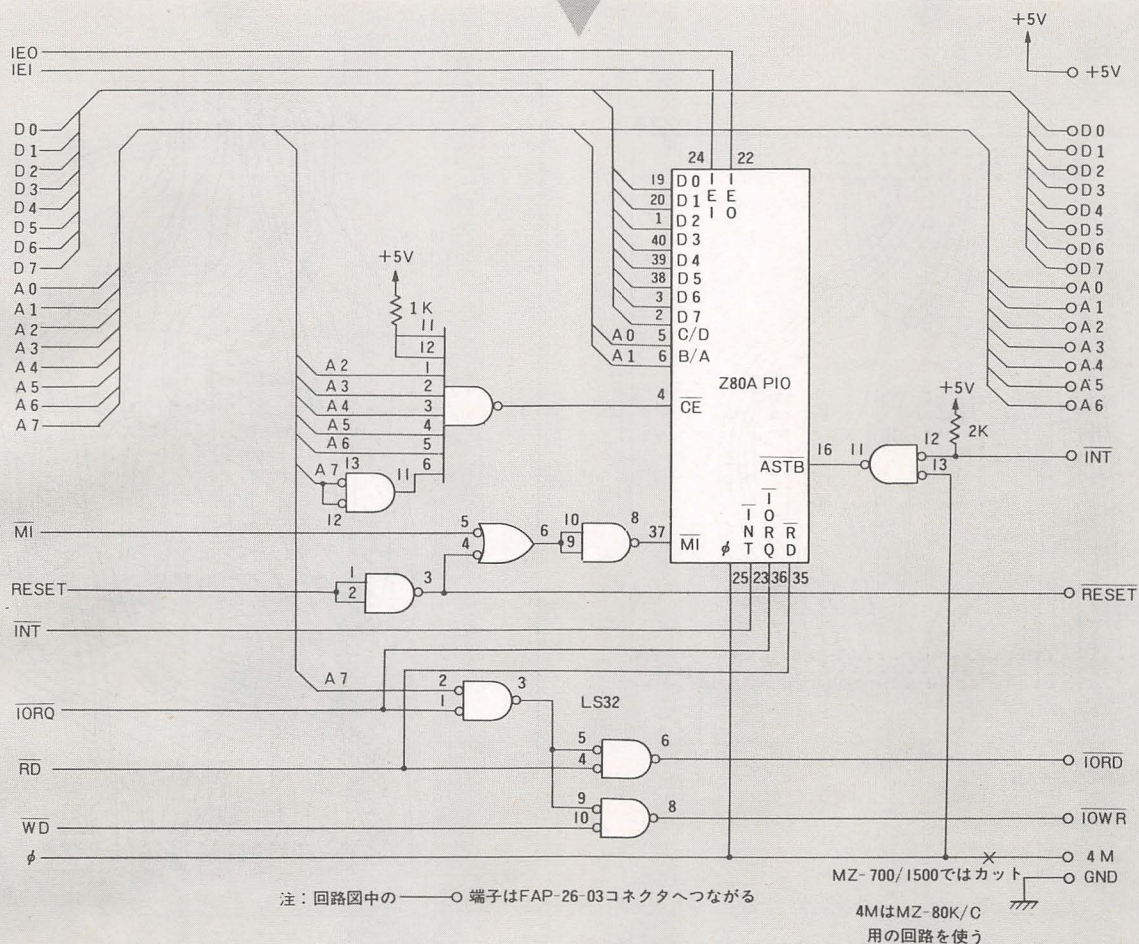
MZ-80K/C/1200の場合，リセット信号は本体がRESET，共通I/OポートがRESETになっていますので，一度RESETを共通I/Oポート側のコネクタの未使用部分である部品面側の14番ピンにつけて，実体配線図の注の部分でaとcをつなぐようにします。

MZ-700の場合，IEO，IEIは出ていませんが，IEIはGND，IEOは何もつながずにオープンにします。そのほかの信号はそのまま使うことができます。

図8-A　MZ-700/1500，80B/2000/2200/2500用回路図

注：回路図中の———○端子はFAP-26-03コネクタへつながる

MZ-700/1500ではカット

4MはMZ-80K/C用の回路を使う

拡張バス端子表

MZ-80K/C/1200

	SIDE A	SIDE B
1	D_0	GND
2	D_1	GND
3	D_2	GND
4	D_3	GND
5	D_4	GND
6	D_5	GND
7	D_6	GND
8	D_7	GND
9	GND	GND
10	A_0	RESET
11	A_1	GND
12	A_2	$\overline{HALT}$
13	A_3	GND
14	A_4	$\overline{M1}$
15	A_5	GND
16	A_6	$\overline{WR}$
17	A_7	GND
18	A_8	$\overline{RD}$
19	A_9	GND
20	A_{10}	$\overline{IORQ}$
21	A_{11}	GND
22	A_{12}	$\overline{MREQ}$
23	A_{13}	GND
24	A_{14}	$\overline{EX\ INT}$
25	A_{15}	GND

MZ-700

	SIDE A	SIDE B
1	D_0	GND
2	D_1	GND
3	D_2	GND
4	D_3	GND
5	D_4	GND
6	D_5	GND
7	D_6	GND
8	D_7	GND
9	BUS ø	GND
10	A_0	RESET
11	A_1	$\overline{EX\ RESET}$
12	A_2	$\overline{HALT}$
13	A_3	GND
14	A_4	$\overline{M1}$
15	A_5	$\overline{EX\ WAIT}$
16	A_6	$\overline{WR}$
17	A_7	GND
18	A_8	$\overline{RD}$
19	A_9	GND
20	A_{10}	$\overline{IORQ}$
21	A_{11}	GND
22	A_{12}	$\overline{MREQ}$
23	A_{13}	GND
24	A_{14}	$\overline{EX\ INT}$
25	A_{15}	$\overline{NMI}$

図8-B　MZ-700/1500，80B/2000/2200/2500用部品配置図

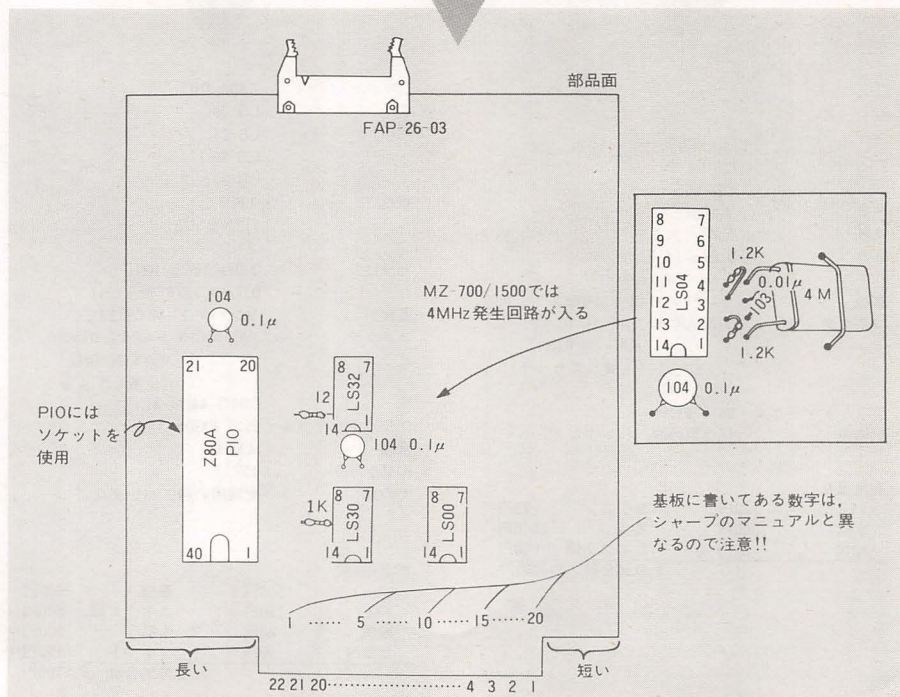



図9-A　MZ-80K/C/1200用実体配線図

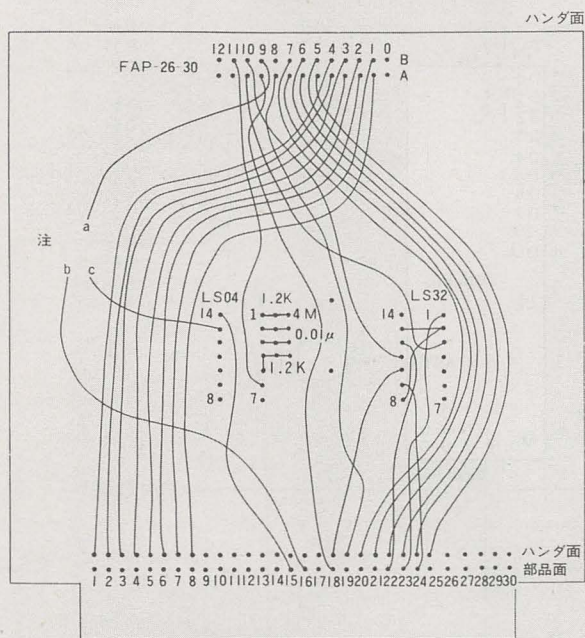



図9-B　MZ-700/1500用実体配線図

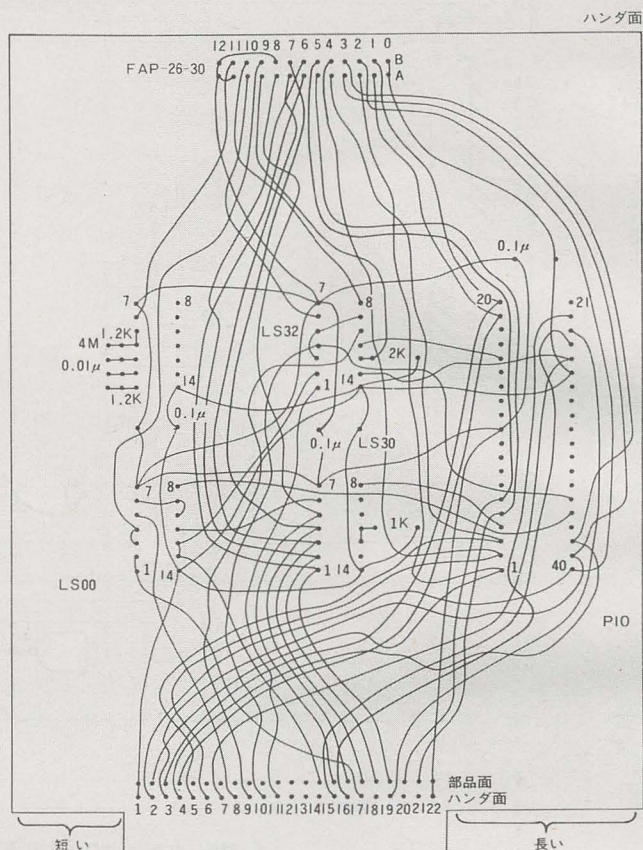



表1　MZ-80K/C/1200用部品リスト

TTL	LS 04
	LS 32
水晶	4 MHz
抵抗	1.2KΩ×2
セラコン	0.01μ（表示103）
	0.1μ（表示104）
基板	サンハヤト CPU-110B
コネクタ	YAMAICHI FAP-26-03#2
	FAS-26-03B
	（圧着してもらう）
	CR7C-44DA-4E
フラットケーブル	26芯 約30cm
その他	配線用の線，ハンダなど

参考価格

TTL	120円	セラコン	20円
水晶	300円	基板	2500円
抵抗	20円	コネクタ類	800円
		その他合計	約4000円

表2　MZ-700/1500用部品リスト

LSI	Z80A PIO
TTL	LS 00
	LS 04
	LS 30
	LS 32×2
抵抗	1KΩ
	1.2KΩ×2
	2KΩ
セラコン	0.01μ（表示103）
	0.1μ×3～4（表示104）
基板	サンハヤト MCC-157
コネクタ	YAMAICHI FAP-26-03#2
	FAS-26-03B
	（圧着してもらう）
	CR7C-44DA-4E
フラットケーブル	26芯 約30cm
水晶	4 MHz
ICソケット	40P
その他	配線用の線，ハンダなど

参考価格

LSI	500円	基板	2900円
TTL	290円	コネクタ類	800円
抵抗	40円	水晶	300円
セラコン	50円	ソケット	150円
		その他合計	約5300円

表3　MZ-80B/2000/2200/2500用部品リスト

LSI	Z80A PIO
TTL	LS 00
	LS 30
	LS 32
抵抗	1KΩ
	2KΩ
セラコン	0.1μ×2～3（表示104）
基板	サンハヤト MCC-157
コネクタ	YAMAICHI FAP-26-03#2
	FAS-26-03B
	（圧着してもらう）
	CR7C-44DA-4E
フラットケーブル	26芯 約30cm
ICソケット	40P
その他	配線用の線，ハンダなど

参考価格

LSI	500円	基板	2900円
TTL	170円	コネクタ類	800円
抵抗	20円	ソケット	150円
セラコン	30円		
		その他合計	約4800円

図9-C　MZ-80B/2000/2200/2500用実体配線図

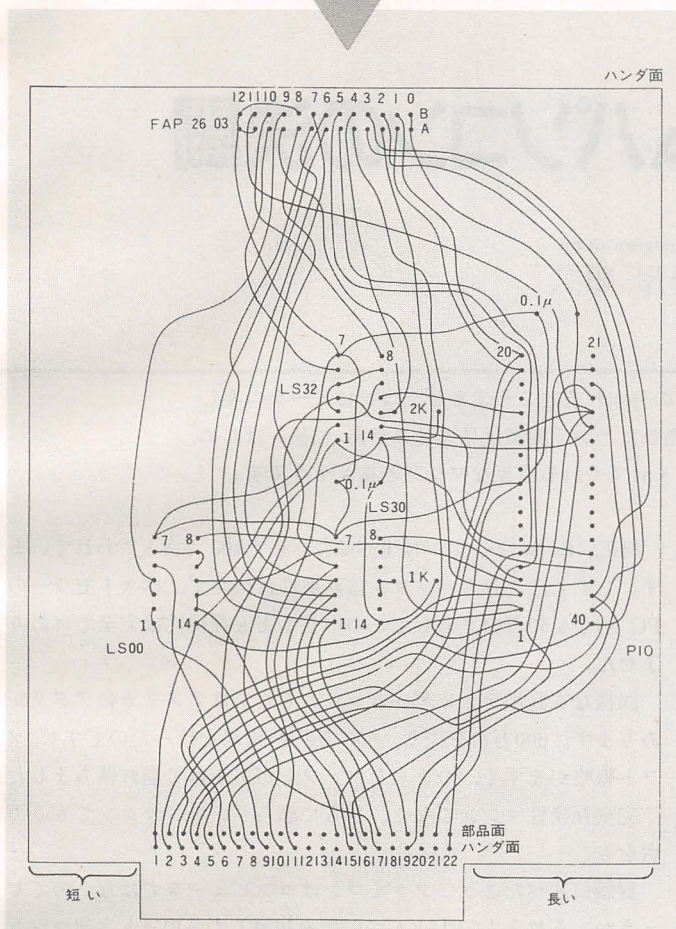



図9-D　X1/turbo用実体配線図

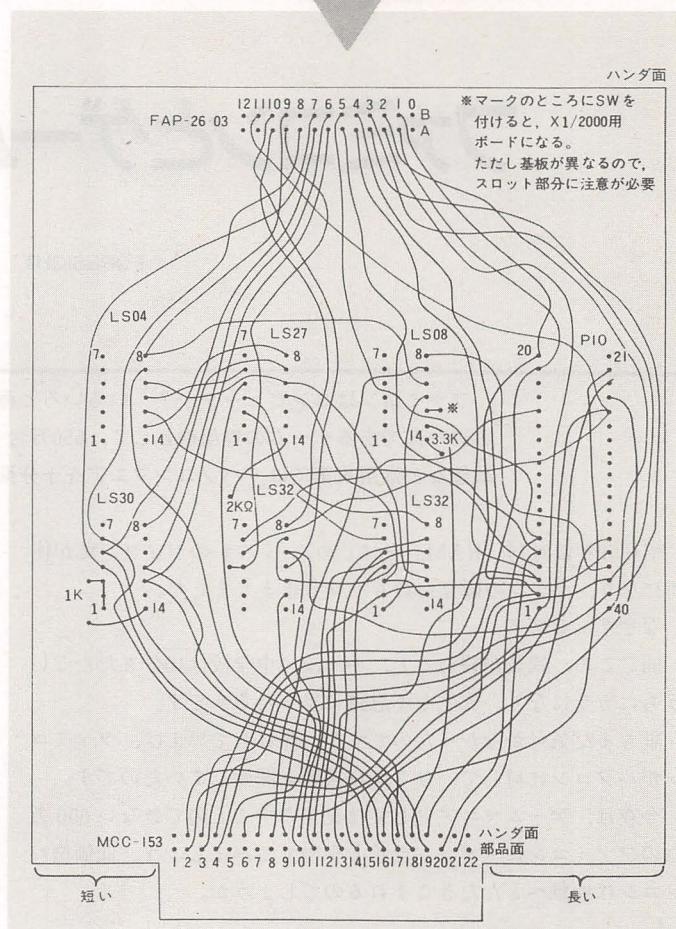



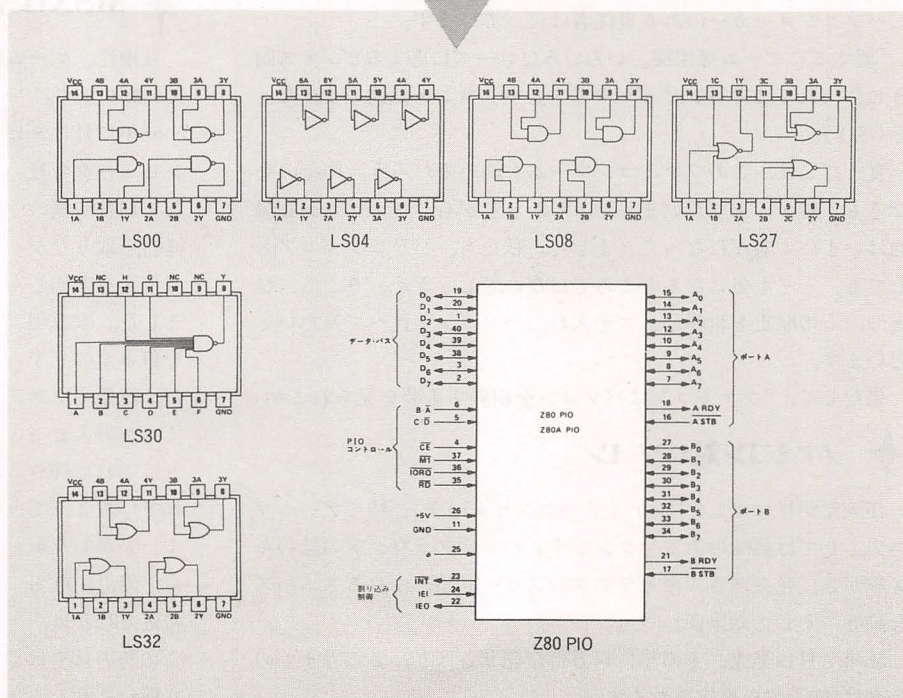
表4　X1/turbo用部品リスト

LSI	Z80A PIO
TTL	LS 04
	LS 08
	LS 27
	LS 30
	LS 32×2
抵抗	1KΩ
	2KΩ
セラコン	0.1μ ×3～4 (表示104)
基板	サンハヤト　MCC-153
コネクタ	YAMAICHI　FAP-26-03＃2
	FAS-26-03B
	(圧着してもらう)
	CR7C-44DA-4E
フラットケーブル	26芯 約30cm
ICソケット	40P
その他	配線用の線，ハンダなど

参考価格

LSI	500円	基板	3000円
TTL	340円	コネクタ類	800円
抵抗	20円	ソケット	150円
セラコン	40円		

その他合計　約5000円

図10　ピン接続図

ファミコンとゲームパソコンの決闘

FORESIGHT Minegishi Junji
峰岸 順二

ファミコンはコンピュータか？　いろいろと意見の分かれるところですが，コンピュータの楽しみの一部であるゲームの専用機として，650万台も売れたという実績は見逃せません。拡張をはじめ，改造など活用次第では，パソコンマニアを十分楽しませてくれる立派なマシンと言えそうです。

昭和59年は月刊『RAM』をはじめ，いくつかのパソコン誌が休刊になり，マシンの販売台数もハタと止まりました。

なぜ？　なぜ？

同じころ，授業が終わると，小学校，中学校は10分もたたないうちにカラになり，先生も不思議に思ったそうです。

誰もまだ気付かなかったのですが，今にして思えば，ファミコンがパソコンに対して，ひそかに挑戦を開始していたのです。

今夜は，ゲームマニアとしては見すごすことのできない650万台のファミコンにスポットライトを当ててみましょう。低価格パソコンは地獄へとたたきこまれるのでしょうか。

ファミコンに異議

「ファミリーコンピュータのコンピュータというのは不当表示じゃないか」

パソコンメーカーのある責任者は言っています。

「要するにゲーム専用機。いろいろなニーズに応えるビジネス向きに作られてこそコンピュータです。パソコンとは違いますな」と(注1)。

夏までには，このファミコンブームも終わるだろう。昨年の今ごろも，確か，そう思いました。しかしながら，ファミコン狂騒曲はいよいよ盛んになってきました。私たち，パソコンマニアとしても，とても気になるところではないでしょうか。そこで，ひとつ，その歴史と哲学にメスを入れ，パソコンと比べてみたいと思います。

果たして，「ファミコンはパソコンを制覇する夢を見られるか」。

ファミコン対パソコン

任天堂が世に出した「ファミリーコンピュータ」。特にゲームマニアとしては興味のあるマシンです。バックグラウンドの絵のキメ細かさ，色の多さ，キャラクタのスピード感あふれるスムーズな動き，そして効果音。

58年7月に発売，その年に44万台を売りさばき，この春までの合計は650万台と推定されます。

現在，国内のパソコンはすべて合わせて400万台と言われています。しかし，これらパソコンは互換性は持たず，ベストセラーのPC-98でも50万台，そしてこの中でさえも互換性は完全ではありません。

同様な家庭用テレビゲームマシンとしてはアメリカのアタリがあります。600万台を売り，6000億円の市場を持ったのですが，ソフト戦略がまずく，つまらないソフトがあふれて崩れ落ちました。

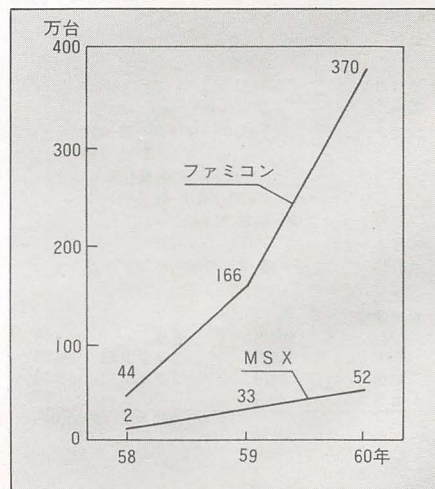
完全互換性マシンでなく，さらに恐ろしい単一マシンで650万台をも。

冒頭に述べたようにファミコンはコンピュータではないのでしょうか。それともCPUとして6502を搭載した8ビット高速マシンというベールをはぎ，Z80マシンはすべてその前にひれ伏すのでしょうか。後ほど，ファミコンの解剖も行いましょう。

MSXは今

互換性，ゲーム機という点で対抗できるパソコンとしてはMSXがあります。

58年11月に8ビットパソコンの統一規格として登場，家電，コンピュータ会社など14社が横の連絡を取りながら生産を開始しました。家庭用を狙ったのですが，運悪くファミコンの大ヒット，これに押されているようです。しかしながら，累計100万台近くになり，この勢力はやはり侮れません。

図1　販売台数推移(日経産業新聞61.3.11)

私の住んでいた群馬県渋川市のマイコンショップ，あやめマイコンセンターでは，このお正月，MSXのソフトはたいへんよく売れたそうです。

ファミコンとの販売台数を図1に示します。

60年4月，富士通はMSXの生産を中止しました。これはFM-7に注力するためで早々に見切りをつけたのでしょう。

松下電器産業では「まだまだこれから」と新機種を次々に投入，ファミコンに対抗しようとしています。

ハードとソフトが公開され，オーディオ／ビデオと共存の方向に進もうという哲学，ROMカセットポンでRUNできる容易さがMSXの有利な点なのです。あとは各年齢層に対応できるソフトさえ充実していけば，統一規格，累計100万台といわれているMSXこそが，ファミコンに対抗できるパソコン世界の戦士なのかもしれません。

ブームの歴史

第1次ブーム

はじめは任天堂のソフトだけでした。

ゲームウオッチやテーブルゲームで人気のあったドンキーコングとドンキーコングジュニア(58年7月15日)，お父さん向きにはマージャン（同年8月27日）でスタート。マリオブラザーズ（同年9月9日）のヒットでこの年44万台をクリアしました。

第2次ブーム

リコー製のカスタム（特別注文）LSIを使っているので，他のソフトハウスではゲームの開発は難しい，と任天堂は考えていたようです。そのため，ハウスに情報を流しましたが，アタリの教訓，サードパーティに自由を与え過ぎてクズソフトが大量に出回ったことを考え，各社年間3作までに制限しました（山内任天堂社長：注2）。

ナムコがゲームセンターで大当たりした「ゼビウス」を，またファミコンベーシックのインタプリタを作ったといわれるハドソンが「ロードランナー」を移植，これらのゲームが第2次ブームのキッカケとなりました。

第3次ブーム

そして60年9月，スーパーマリオブラザーズが発売。同時に徳間書店からの『スーパーマリオブラザーズ攻略本』が爆発的に売れ，1月末までに86万部，昨年の年間ベストセラーのトップとなりました。

弾やビームに当たっても絶対にやられない無敵モードなどの説明書，ドルアーガのすべてがわかる本などの刺激とともに，いまのブームは恐ろしいばかりです。

パソコンソフトでは10,000本以上売れればベストセラーの類に入るといわれますが，次に紹介するのは任天堂の人気ゲームソフト，ベストファイブです（注3）。

1	スーパーマリオブラザーズ	60年9月	254万本
2	ベースボール	58年12月	167万本
3	マリオブラザーズ	58年9月	155万本
4	F1レース	59年11月	151万本
5	ゴルフ	59年5月	134万本

なぜファミコンは伸びたのか

58年，セガ，エポック，ツクダ，トミーなど10社以上がゲーム機を出しましたが，ファミコンの圧勝でした。これは，他社がキーボードの付いたパソコンを意識したのに対し，ファミコンはゲーム機に徹したためだと思います。

この千夜一夜の第10話で「夢のパソコン戦略」を語りました。キー操作の簡単なこと，マニュアルがわかりやすいこと，ROMを使って誰でもRUNでスタートできること。新機種を出さない，基本ソフトを変えないこと。これが超ソフトハウス，超マニアを育成することを述べました。

ファミコンの戦略とそっくりです。

短命パソコン

これに反してパソコンの短命なこと。ユーザーもショップもメーカーに対して不満がたまっています。

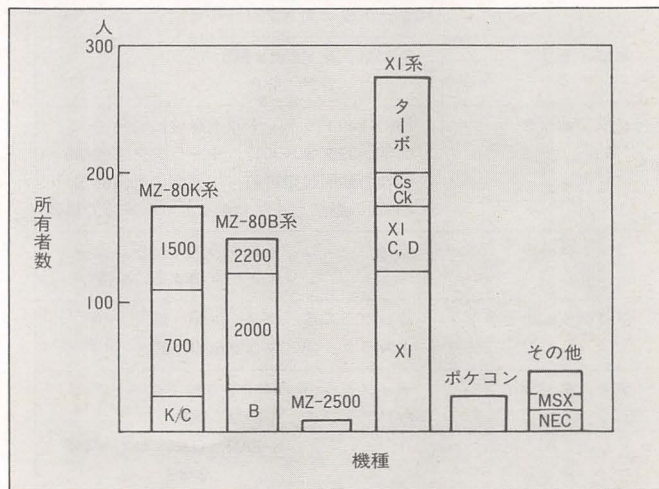
1年もたたないうちに新機種が出る，この傾向がますますひどくなり，PC-88では60年に4機種を発売，さらに富士通でもFM-77の新モデルを4機種投入しています。あまりにも発売のサイクルが短すぎます。

「マッキントッシュ」は1984年の発売以来2年間モデルチェンジを行いませんでした。このため，ソフトウェア資産もどんどん充実してきています。日本のメーカーもこれを見習いたいものです。このままでは旧モデルの投げ売りとなり，昨夜お話したように，ユーザーとしては複雑な心境です。中古パソコンとして恩恵を受けてはいるのですが。

今，マニアは

Oh! MZ 2月号，「言わせてくれなくちゃだワ」は大ヒットでした。MZユーザーの声の大集団，年齢別，マシン別がわかって興味深く読みました。

この特集では読者の所有マシン名があったので，その統計をとったのが図2です。MZ-80K/C，700，1500系のグループ，MZ-80B系，そしてX1系と大別すると，もっとも多いのはX1系270人で

図2 「言わせてくれなくちゃだワ」マシン所有数

した。80K系グループは175人，80B系は150人と，これも活躍しています。

どうでしょう，みなさん。ひとつ，ファミコンをいじってみては。以前にハンダ付けのすすめを書きましたが，ファミコンを料理する記事がいろいろと出てきました。手ごろな値段で，マニアのかっこうの教材です。

X1にインタフェイスカードを付け，RAMパックでファミコンと接続し，プログラムをX1にロード，DUMPしたりするファミコンクリエータが発表されました（注4）。

また，『バックアップ活用テクニック2』では，ファミコンの改造テクニックを公開しています。A,Bボタンを押しているだけで連射されるハイパー回路の記事が詳細な写真入りで書いてあり，私もさっそく製作してみました。タイマーIC 555でパルス波を出す簡単な回路です。555の8本足を平らにして，抵抗を4つ，トランジスタを2つハンダ付けして4021とA,Bボタンの間に入れれば出来あがりです。作りたい方は同書をご覧ください（図3，注5）

スターフォースでは8発連射が必要なラリオスも簡単に倒せるので，ワンショットで7～8発は撃てるようです。スパルタンXでも急に強くなります。

図3　コントローラ内に付ける連射ハイパー回路（注5）

このほか，本体に付属しているRFコンバータ経由でなく，直接ビデオ出力を取り出してテレビに接続，よりシャープな像とする方法も記述されています。また，PC-88のディスクにファミコンのROMプログラムを吸い出し，RAMカードに転送するダビング法なども紹介されています。

ハードの紹介

本体，およびディスクドライブの仕様を表1に，LSIリストを表2にまとめました。

CPUはご存じ，リコー製の6502ソフトコンパチです。アップルやPETと同じもので，まさに日本のアップルかもしれません。本体，RAMアダプタいずれもプリント基板にU1 S-RAM（2K×8）などと印刷してあり，わかりやすく有難いです。

ファミコンはパソコンを制覇する夢を見るか

本体前面にはデータ入出力のコネクタがあり，キーボード，ジョイスティックなどを接続でき，これを利用すればプリンタやマ

表1　ファミコン仕様

項目	仕様
CPU	8ビット　カスタム，6502　ソフトコンパチ， クリスタル　21.47727MHz
PPU	ビデオコントローラ，カスタム， ハードウェアスクロール可能
本体メモリ	S-RAM　2K×8bit×2個 合計　4KB
グラフィック	256×240ドット　ドット単位に52色 文字　32文字×30行　キャラクタ定義256 8×8の動画設定可能，1画面の動画64個 256種の動画定義ができてドット単位で移動
コントローラ	転送方法　コントローラ内でパラレル→ シリアルに変換するICを持つ
プログラムカセット	プログラム用　マスクROM　最大32KB キャラクタ用　マスクROM　最大 8KB
ディスクドライブ	ディスク　64KBを8秒でロード RAMアダプタ　S-RAM　8KB D-RAM　(16K×4bit)×4個 32KB

表2　本体・RAMアダプタIC

	IC	記号	ピン数	名称
ファミコン本体	U1	S-RAM(2K×8)	24	8525 6116ALSP-15
	U2	74HC373	20	SN 74LS373N
	U3	74HC139	16	MB 74LS139
	U4	S-RAM(2K×8)	24	8512 TMM2115BP15.
	U5	PPU 2C02	40	2C02E
	U6	CPU 2A03	40	RP 2A03E VE4109
	U7	40H368	16	MN 74HC368
	U8	40H368	16	MN 74HC368
RAMアダプタ	U1	S-RAM(8K×8)	28	HM6264 P-20
	U2	RP 2C33	64	RP2C33 01
	U3	D-RAM(16K×4)	18	HM48416 AP-12
	U4	D-RAM(16K×4)	18	HM48416 AP-12
	U5		14	BU4069 UB
	U6	D-RAM(16K×4)	18	HM48416 AP-12
	U7	D-RAM(16K×4)	18	HM48416 AP-12

ウス，タッチセンサ，さらにはモデムも付くはずです。

プログラムカセットを挿入する本体のコネクタにRAMアダプタを付けて，これとディスクドライブを結ぶようになっていますが，この手法を使えばあらゆる周辺機器が使えるでしょう。これを使ったネットワークシステムについては，新聞や雑誌で紹介されているので省略しますが，パソコン通信は十分に可能です。

現在のパソコン通信はまず通信速度，パリティ，ワード長，ストップビット，Xパラメータなどを設定しなければならず，マニア以外はお手上げです。しかしファミコンならばカセットポンで電話のように通信できるでしょう。文字の入力は日本人にはアレルギーがあるキーボードはいけません。4×4，16個の操作キーさえあれば，母音と子音の2つのキーの組み合わせでひらがな入力し漢字の入力もできるものを情報処理会社のギャルドが9801用に開発したそうです（注6）。

ファミコンはパソコンを制覇することができるでしょうか。

今までに長々と説明したように，家庭用の8ビットマシンとしてはたいていの用途はこなせるので，この可能性はどんどん大きくなっていくと思います。

夢はアキバを駆けめぐる

再び東京へ転勤の辞令を受け，3年間の工場長としての任務を無事終えました。4月1日，見送りの人たちの拍手を耳に残し，国定忠治の山ごもりで名高い赤城山を背に，渋川駅（群馬県）を出発しました。

今までのように群馬へ帰る列車の時間を気にすることもなく，さっそく，ゆっくりと秋葉原を歩いてみました。

アキバはいつもどんどん変わっています。昔なつかしいマルゼンが通りの向かいで素晴しいビルに変身。学生の店のイメージがなくなってしまいました。

久しぶりでケイワ（第15夜）をのぞくと河内社長は留守で，その代わり素敵なYLが。そして，以前ディスクドライブや9801がケースを外されてハダカになっていた仕事机の上には，なんとファミコンが1台あるのです。

アキバでの，東京での，またマイコンの友人たちとの楽しいお付き合いが始まります。

❖

3月から4月にかけて引っ越しに追われました。特に10数台のパソコン，それに付属するCRTとドライブとプリンタ。10数メートルのパソコン雑誌類。そんなこんなで，今夜のプログラムはテスト3題といたしました。グッとにらんで，どんなプログラムなのか考えてみてください。

テスト1，2はBASICによるプログラミング入門（文献1）から転載させていただきました。テスト1はHEX$関数のないマシン（SP-5030）では便利です。

リスト

テスト1

```
10 REM ******************************
20 REM
30 REM  ｾｲｽｳ ｦ 16ｼﾝｽｳ ﾆ ﾍﾝｶﾝ
40 REM
50 REM   BASIC ﾆﾖﾙ ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾐﾝｸﾞﾆｭｳﾓﾝ
60 REM         ﾎｿｲ ﾂﾄﾑ, ｼﾏﾀﾞ ｷﾐｴ
70 REM
80 REM ******************************
100 INPUT A
110 H$="0123456789ABCDEF"
120 X$=""
130 Y=(INT(A/16)):Z=A-16*Y:A=Y
140 X$=MID$(H$,Z+1,1)+X$
150 IF A<>0 THEN 130
160 PRINT X$
170 END
READY

RUN
? 22222
56CE
READY
```

テスト2

```
10 REM *********************************
20 REM
30 REM  ﾃｽﾄ  ﾂｷﾞﾉ ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ ﾊ ﾅﾆｦ ｽﾙﾉｶ?
40 REM
50 REM      ﾎｿｲ,ｼﾏﾀﾞ    ﾌﾞﾝｹﾝ 1
60 REM
70 REM *********************************
100 DIM B(40)
110 DEF FNA(X)=INT(X/2)
120 DEF FNB(X)=X-2*FNA(X)
130 INPUT X
140 FOR N=1 TO 40:B(N)=-1:NEXT N
150 FOR N=1 TO 40:B(41-N)=FNB(X):X=FNA(X)
160 IF X=0 THEN 180
170 NEXT N
180 FOR N=1 TO 40
190 IF  B(N)>-1 THEN PRINT B(N);
200 NEXT N:PRINT:END
```

テスト3

```
100 FOR N=1 TO 9
110     CURSOR 13,12
120     PRINT "           "
130     FOR T=0 TO 200:NEXT T
140     CURSOR 13,12
150     PRINT LEFT$("FORESIGHT",N)
160     FOR T=0 TO 100:NEXT T
170 NEXT N
180 END
```

注1） 談話室「ファミコンに異議」，日経産業新聞，61年3月13日
注2） 日経パソコン，60年12月30日，92p.
注3） 日経産業新聞，61年2月7日
注4） ホームコンピュータ研究会：ファミコンクリエータ，月刊マイコン，60年12月，407p.
注5） ラジオライフ別冊　バックアップ活用テクニック2，発行所三才ブックス
注6） 日経産業新聞　60年12月16日
（文献1） 細井勉，嶋田君枝：BASICによるプログラミング入門，昭和55年，産業図書株式会社

子供会はワープロで

Takazawa Kyoko
高沢 恭子

ついにファミコンにまで手を出した高沢さん。彼女の好奇心はますます旺盛になってきました。ワープロにもすっかりなじみ，今度は領収証を自作。しかしあまりに立派に出来過ぎてしまったためか，彼女の力作を認めてくれる人が少なかったようです。でもめげないで，もっともっと積極的に活用してほしいですね。

雨あがりのタンゴ

ゆうべからの雨がだんだん小降りになり，とうとうきれいな雨あがりの景色に変わった。ぬれた木々の若葉も芝生も花たちも，午前10時の日差しにいっせいにキラキラ光り始めた。

わぁー，やっぱり晴れてきちゃった。雨のの日なら洗濯もやめにして，お掃除も申しわけ程度にしてしまおうと思ってたのに。

雨はやさしいいたわりと休息をもたらしてくれる。そしてまた，いろいろな計画をだいなしにしてしまうのも雨である。でもあのフランクリンだけは，雷雨の日を待ち望んで凧を揚げ，電気を地上に引き降ろそうとした。この意欲は非凡だ。

私は雨をよいことにして，さっきから猫にタンゴを聞かせながら，自分はファミコンのコントローラを操り続けている。いったい，エジソンもフランクリンも今日のような日がくることを予期していただろうか。

それにしても，ホンニャアのあお向けネンネはいっこうに改まらない。よほど気持ちが良いのか，アルゼンチンタンゴとファミコンの電子音のカクテルに参ってしまったのか，ついにバンザイスタイルになってしまった。

「ルート16ターボ」というゲームは簡単でとてもおもしろい。どうして子供たちは複雑なゲームのほうを好むのか。やたらわけのわからないキャラクターが，ヒラヒラ，チラチラ跳びはねて，ゲームの目的がはっきりつかめやしない。そこにいくとこれは単純明快で，宝物を拾って走り回り，全部手に入れると1面クリアし，次に進める。

なんという良いところもない電気オモチャだと，口をゆがめて横目で見ていたファミコンを自分がやってしまった。

なにげなく手に取ってスイッチを入れたら絵が動き出した。そんなことが始まりだった。ルールがわかって敵を亡ぼす音の快感を覚えるともういけない。次はもっと上手になろうとする。こうなると麻薬的だ。今日は昨日より1面多くクリアした。外は雨だものと言いながら。

でも，ほら，日差しがこんなにきれいに庭を照らしてきた。お日さまが光ったら働かなくちゃ。そうだ，今日は午後から子供会の会費集めに出かけよう。

「領収証」をワープロで

昨年はPTAの役員だったけれど，今年は子供会の役員をすることになった。PTAのほうは，モウレツな譲り合いの果てに“選出”という呼び名で決まるのだが，子供会は各地域の中で順番に役員を務めることになっている。

春の交通安全運動での交通指導がすむと，みな自分の受け持ち地区の会費の集金を始める。といっても，集金の対象になるのは子供のいる家庭だけではなくて，通学区域内に住むすべての世帯なのである。子供のいない家も，お年寄りだけの家も，みな子供たちの育成に協力してもらおうということなのだけれど，頂くほうとしてはなかなか気後れのすることらしい。そんな様子を前から耳にしていたので，それなら少しでもきちんとしたお願いの仕方をして，領収証もオリジナルのものをこしらえたらどうかと思いついた。

ここでワープロの登場である。

「書院」の1行モニタには苦闘したけれど，最近我が家で購入したワープロは9インチディスプレイでとても扱いやすい。

この機種は「説明」というキーを押すと，ワープロ自身が自分の使い方を説明するところがおもしろく，面倒くさがりの人に好まれそうだ。編集用のフロッピーと文書用のフロッピーがあって，目的に応じてディスクドライブに差し替えるのだが，それも機械がちゃんと指示してくれる。

ワープロというのは，長文を打つことにはあまり神経を使わなくてよいもので，かえって，シンプルでレイアウトを重視する案内や図表のほうにずっと工夫がいる。だから「領収証」というたった数行の構成に，ずいぶん慎重に時間をかけてしまった。出来上がりはまあまあで，領収証らしくはなったけれど，形が整えば整うほどよそよそしくなるというのが，すべての印刷物の宿命らしい。

ゲームキャラクター作り

自作の「領収証」を持って午後の街を回った。日中留守の家もたくさんあるし，お年寄りがいてもお嫁さんが帰らないとわからないという家もある。それに，実際に児童のいない家や，独身でひとり住まいの人などは，たとえ600円でもちょうだいするのに弱気になる。こんな調子では60軒以上もの集金は何日かかるのかおぼつかない。

領収証

若葉子供会（第3地区）

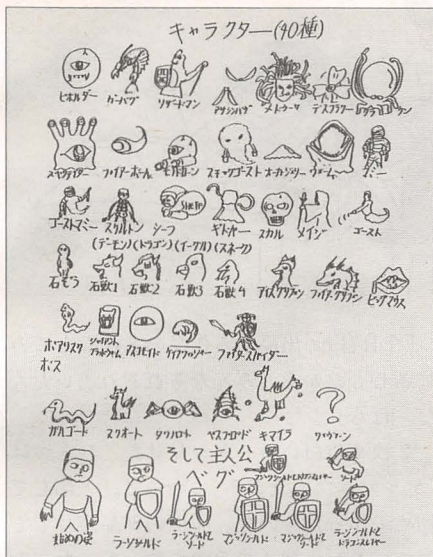
年　月　日

様

600　円也

但し　子供会費　1年分として
上記正に領収いたしました

若葉子供会　第3地区　印

トオル君の描いたキャラクター

ふと「ルート16」の宝集めを地でやっているようで，ひとりでおかしくなった。

「どこに行ってたの，お母さん」

家に戻るとトオルが帰っていた。

「子供会の集金よ。夜になったらまた行かなくちゃ」

「今ボクが帰ってきたら電話が鳴ってたんだけど，出ようとしたら切れちゃった」

「そう，しかたないわよね。用のある人ならまたかけてくるでしょ」

「ねぇ，見てお母さん。キャラクターこんなに集まったんだよ……」

「あらぁー」

大学ノート判のきれいな薄い帳面を開けると，ぎっしり絵が並んでいた。

トオルがMZ-1500用のゲームを作るのだとお友だちに宣言してしまったために，協力者が次々の名乗りをあげた。といっても，トオルをはじめとして誰ひとりプログラムの作り方を知らないのだから　できるのはキャラクターのデザインを考えることだ。

集団登校の途中や休み時間に，エスカレートした協力者たちの創作キャラクターが，トオルのノートにどんどん描きこまれていく。学校とはなんという楽しい集合場所だろう。メニューだけ決まったレストランみたいに，トオルの夢のゲームはキャラクターばかりが花盛りだ。

果たしてもう一度，電話のベルが鳴った。

「モシモシ，タミヤですけれど…」

お向かいのミミの飼い主タミヤさんだ。

「あ，もしかしたらさっきお電話を……」

「ええ，お留守だったみたいね。あのネ，お宅の猫ちゃんによく似た猫が『あじさい』の横の駐車場で死んでるの。違うといいんだけど，一応見たほうがいいと思って……」

「エーッ！」

そういえばホンニャアの姿が見えない。

お礼を言って電話を切るとトオルと２人で飛び出した。

秘密のお墓

「あじさい」はすぐ先の角にある喫茶店で，駐車場はその西側にある。

いちばん先に目に入ったのは，捨てられたスーパーの空き袋だった。白いので，ふだんでもよくホンニャアと見間違える。

「あれだ！」と駆け寄るトオルのあとに，少し遅れたふりなんかしてこわごわ続いた。

「違う，ホンニャアじゃないよ」

私も同時に認めたけれど声が出なかった。

かわいそうに，急に動き出した車のそばにいて逃げることができなかったのだろう。

「この猫知ってるよ，学校に行くときよく会うんだ。たぶんノラ猫だよ。後ろ姿はそっくりだけど，振り向くとギャングみたいなの。ボク，ウソニャアって呼んでるの」

「ふうん，かわいそうねえ。ノラ猫ならまたうちの裏庭に埋めてあげようか」

「お母さん，持っていける？」

「ウ……うん」

少し勇気のいることだったけれど，両手で支えるようにして家まで運んだ。

「ホンニャアが気づかないうちに埋めなきゃね」

いつかは落ちて死んでいたハトを埋めているとき，ホンニャアに見つかって大騒ぎになった。どうしても掘り起こそうとするので，ダンボールを置いたり石を乗せたりたいへんだった。

「これで猫は４匹めだね」

猫の共同墓地を造ろうというのではないのに，だんだん数が増えてしまった。

１匹めはホンニャアのガールフレンド，白黒模様がハデだった「オセロ」。ハンコ屋さんに飼われていたのに，勝手にノラ猫になって，ある日車にひかれてしまった。

２匹めは，家の門の前でやはり交通事故にあった白い猫。

３匹めは，ずいぶん弱って我が家の庭に迷い込み，翌朝芝生の上で死んでしまった茶色の猫。あのときは，虫の息の侵入者を立ち退かせようと，ホンニャアは長いことそばに座って鳴き続けたっけ。

そして４匹め，ホンニャアそっくりの「ウソニャア」。

猫のほかにも，スズメやクワガタやカエルが埋まっている。「禁じられた遊び」とはほど遠い世界だけれど，たとえ動物でも埋葬するときの気持ちはおごそかなものだ。トオルが黄色いアヤメの花を１本，表の庭から抜いてきて，土の上に差した。

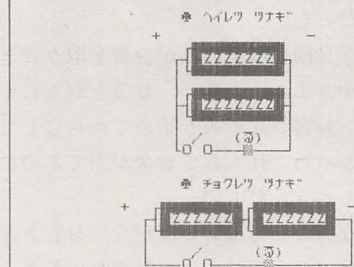
「こんなことすると，またホンニャアがほじくっちゃうかなあ」

夕方の風が泰山木（たいざんぼく）の枝をかすかに揺すり，ブロック塀の上をシッポをピンと立てたホンニャアが甘え声で近付いてきた。

プリント命令“乾電池”

「プリント命令」は文章や記号だけでなく，もちろん絵についても命令ができる。それでは簡単なものを実習してみたいと思って，夫に教えてもらうことにした。

リスト１

```
100 PRINT[5]"        ♣ ﾍｲﾚﾂ ﾂﾅｷﾞ      "
110 PRINT
120 PRINT[3]"    +                  -  "
130 PRINT[3]"        ┌■■■■■■■■■    "
140 PRINT[3]"       ─┤■ZZZZZZZ■┐   "
150 PRINT[3]"       │└■■■■■■■■■│   "
160 PRINT[3]"       │           │   "
170 PRINT[3]"       │┌■■■■■■■■■│   "
180 PRINT[3]"       ├┤■ZZZZZZZ■├   "
190 PRINT[3]"       │└■■■■■■■■■│   "
200 PRINT[3]"       │           │   "
210 PRINT[3]"       │ /    (ā)  │   "
220 PRINT[3]"       └O O────▒────┘   "
230 PRINT
240 PRINT
250 PRINT   "        ♣ ﾁｮｸﾚﾂ ﾂﾅｷﾞ   "
260 PRINT[0]"                          "
270 PRINT[4]" +   ┌■■■■■■■ ┌■■■■■■■  -"
280 PRINT[4]"    ─┤■ZZZZZZ■├┤■ZZZZZZ■─┐"
290 PRINT[4]"    │└■■■■■■■ └■■■■■■■  │"
300 PRINT[4]"    │                     │"
310 PRINT[4]"    │   /      (ā)       │"
320 PRINT[4]"    └───O O──────▒───────┘"
```

どんな難しい命令をするのかと思ったら，ひとつの絵を横に細切りしたように分けて，1行ずつ線や形でこしらえていくのだった。つまりバラバラの細い短ざくが全部合わさると1枚の絵になるというわけだ。

「乾電池のつなぎ方を描いたら？」とトオルに言われて，乾電池の直列つなぎと並列つなぎを作ることにした。

グラフキーの中からふさわしい形を見つけて，1つひとつ置いていく。上下が合わさってそのまま絵になるのだから，ズレたりしないように気をつける。

入力を終わったらRUNすれば，見事“乾電池のつなぎ方”の出来上がり。

「なんだかワープロでいたずらしたのと変わらないみたい」と私が言ったら，

「いいんだよ，プログラム作りの始まりは，みんな絵を作るもんなんだよ」と，夫が励ましてくれた。

次回はINPUTの命令をやってみよう。

満月の集金

ポッカリ満月を仰いで，集金夜の部。

昼間留守だった家を少し回ったあと，受け持ち地区の中の難関，スナック街に挑戦することにした。ここは例年あまり円満にいかないという。

昼間は別の町に住んでいる人たちだから，二重の支払いになる人もいるだろう。でも夜だけといっても，こじつければ定時制の住民なのだから，地域の子供会にかかわってもらうのも間違いではないように思う。それでも，今年は会長さんの考えで，無理に頂かなくてもよいという条件がついた。とはいえ一度はお願いしてみるのが役員の仕事である。

1軒めのコーヒー店では，初めから終わりまで無表情のマスターから，なんとかちょうだいすることができたけれど，2軒めの小料理屋のおかみはたいへんなゴキゲンナナメだった。

「2，3日前に町会の人が会費を取りにきたばっかりよねぇ。第一，お金を取りにくるなら，お客さんが入り始めてからにしてくれなきゃあ。仕入れでお金が出てるのに，また出ちゃうんだもの」

知らないこととは言いながら，お客さんの入る前のほうがじゃまにならないと思ったのが裏目に出てしまった。

「この次から注意します。スミマセン」と苦心の「領収証」を差し出したけれど，見向きもされずポイとわきに投げられた。

そうよネ，こういうところはお金を払うところで，もらうところじゃないもんネ。ションボリして外に出ると「サロンラッキー」の支配人とお兄さんが，お客さんを招き入れるために外に立っていた。

「コンバンハ」と明るい声で言われてしまったので，つい，集金にきたけど「暦」のおかみに叱られちゃったと打ち明けた。支配人は「いろんな店があるから気にしないで，ねえ」と傍らの相棒を振り返って，「ボク寄付するの大好きよ，ハイ600円」。

「エーッ，感激。これ領収証です。作ったんですよ私」

「あ，ホント」と言ったけど，支配人，全然見ないでポケットに入れちゃった。

あー，領収証も思うほどの効果はなかったみたいだなあ。「スナック・ロン」も「大河寿司」も「まり子の部屋」も回らなくちゃ。満月はだいぶ空高くなってきた。

電子おもちゃクラブ

「今度ねぇ，学校でクラブの発表会があるんだよ。ボクたち作品を展示するの」

翌日，学校から帰ったトオルが言った。

「あら，だいじょうぶ？　ちゃんと出来上がった作品はあるの？」

「モーチロン，メロディキットは大成功だもん」

「電子おもちゃクラブ」も，初めのころはただ出席しているだけだったのが，最近では進んで意欲を見せるようになり，あれこれ楽しそうにパパにも報告している。

クラブは，手芸や美術，音楽，陸上やバスケットなど13ほどあって，みな工夫をこらした発表をするのだそうだ。

「部長のはボクと同じメロディキットなんだけど，三重奏なんかできるの」

「そう，部長さんはやっぱり違うのね」

「でもね，ボクのは8曲演奏できるけど，部長のは1曲だけだよ」

スイッチを入れると，次々によく知られたきれいな曲が流れ出す機械を，ひとりで頑張ってこしらえた。あまり嬉しくて，書き方の時間に鳴らしたら担任の先生に取り上げられたけれど，あとで先生も一緒に聞いてくれた。

「今日はね，出品する作品のどんなところに苦心したかを，みんなそれぞれ書いたんだ。ほら」

2枚めの白いカードを見せた。ひとつは「ゲルマニウムラジオ」について。「入部して初めて作ったものだ。4つの部品だけでできているが，初めてなので難しかった」と書いてあった。

もうひとつは自信作の「メロディキット」。「左から3番めのボタンで音楽が鳴る。8曲出る。ICのハンダ付けが難しかった」とあった。

「ほんとに苦労したのはね，ハラ君にペーストをかき混ぜるのをやめさせることだったの」

「どうしてハラ君はそんなことするの？」

「道具を忘れた日はいつもそうやって遊んでるの」

「先生に注意してもらえないの？」

「先生そんなこと平気だよ。姿勢が良くてね，いつも背中まっすぐにして座っててね。ボクが言いにいったら『それはいけないねぇー』ってニコニコしてた」

クラブの担当はクワバラ先生で，発明展などでいろいろ賞を受けている先生だ。

「このあいだもね，ハラ君がペーストいたずらしてるとき先生そばにきてね，おお，トオル君のお父さんはいいペースト使ってるねぇ，なんて一緒にいじってるの」

楽しいクラブらしい。それにしても，トオルのこしらえたラジオがすぐに聞こえたのには驚いた。

昔，父や兄が一生懸命作った鉱石ラジオは，音が出るか出ないかだけでたいへんだった。

今は，部品も性能もすっかり進歩して，最少の作業で作れるようになったらしい。そういえば作る手順もなんだかわかりやすそうだ。「点線にそって切ってください」という学習雑誌の付録みたいにも見える。

そうだ，いまにハンダ付けをぜったいやってみよう。

おニャン子とコンピュータ

おニャン子白書

おニャン子クラブとコンピュータに命を賭けた7人の男たちの青春

おニャン子クラブと出会ったのは，昨年の7月，夏まっ盛りのころでした。

当時，私は某大学の情報工学科で，卒業研究を行っていました。研究に行き詰まっていたこのころ，なにげなくつけたテレビに映っていたのが，"夕やけニャンニャン"だったのです。猛暑の中，TSS端末に向かってデバッグを続ける毎日であった私にとって，おニャン子たちのあどけない笑顔と歌は，なによりの慰めとなったものです。

私だけでなく，研究室の仲間たちにとっても，"夕やけニャンニャン"の放映される5～6時の1時間は，特別な時間だったのです。「研究なんて，やってられるかよ！」と，いつになく強気の発言をしながら，先生の目をぬすんでこっそりテレビを見ていました。先生ごめんなさい……。

おニャン子のファンは，私も含め7人ばかりでしたが，なかなか変わり者ぞろいでした。H君は，情報工学を専攻するだけあって(？)，どこからともなく，おニャン子の裏話を聞き出してくるのです。T君は，大型計算機の電子メール（ユーザー間の郵便みたいなもの）を使って，それらの話をみんなに送っていました。Y君は，研究中のマルチプロセッサシステムに，おニャン子の名前を付けていました。彼は「麻巳子ちゃん(68000の名前だそうです）の調子が悪い」と言って涙ぐんでいました。S君に至っては，論文におニャン子の似顔絵を書き込むほどの入れ込みようでした。もっともあとで先生に怒られたそうですが。

こんなわれわれですから，当然4月の武道館コンサートにも行ったわけです。アリーナの最前列と2列目に陣取り，至福のひとときを過ごしました。周囲には，ひとまわりも年が違う少年たちばかり。どうやってチケット手に入れたんでしょう？　最前列なんて，1月4日に郵便局に並んだ人たちだけのプラチナカードだったのに（チケット予約開始が年始だったのです！)。まあ，それ故，各地の郵便局の窓口にいらっしゃる方々は仕事始めがおニャン子クラブだった人も大勢おられることと思います。どうもご苦労さまでした(特に，東村山局の方)。

さて，コンサートが進むにつれて，先の少年たちが今どき珍しく(失礼！)お行儀よく見ているのを尻目に，われわれは盛り上がりました。なにしろ秋絵ちゃんや麻巳子ちゃんは，私に手を振ってくれたし。N氏に至っては，スタッフをどかしながら，「春美ちゃ～ん！」と絶叫する始末。彼は，今春から高校教師をやっているのにですよ。かわいい生徒がいたら，ぜひおニャン子クラブに入れて欲しいものです。

コンサート終了後，キャラクターグッズを買いに行きました。少年たちにまざって，並ぶこと1時間半(はずかしいものか！)。やっと売り場に着いたものの，大混乱でたいへんなさわぎ。3カ月も前からこの日を待ち続けていたT君はお金を握りしめ「バッジとカンペンとジグソーパズル！」と一気にまくしたてていました。品物を受け取った彼は，妙にそそくさと売場をあとに。じつは，パンフが一部まぎれ込み，お釣りも多かったそうです。彼は，わざとではないと言っていましたが，普段の行動からすると，どうもあやしいようです。

まあ，いろいろみんなで買いあさりましたが，パソコンソフトだけは，なかったようです。世間では，おニャン子クラブとコンピュータには，あまり縁がないのでしょうか？　パソコン用におニャン子のソフトを作ったら，絶対売れると思うのですが。なんたってパソコンとおニャン子と言ったら，巨人のＯＮ（古いかな？）のようなものなんですから。

ところで，次の数列を見てください。

4，5，6，8，9，11，12，13……

これが，おニャン子数列です。この数列の一部を使って，魔方陣(？)を作ってみました。ただし，縦横の合計だけが同じです。

これをわれわれは，おニャン子方陣と呼んでいます。正しい魔方陣の作り方は，しかるべき本を見てください。暇な方は，コンピュータにおニャンコ方陣を解かしてみてはいかがでしょうか？

"夕やけニャンニャン"が始まって，もう1年以上が過ぎました。いっしょにおニャン子に夢中になった仲間たちも，この春で社会に出て行きました。高校教師になったS君は，おニャン子のファンであることが生徒にばれ，「先生最低ェ！」と言われたそうです。某大手自動車会社に入社したG君は，山奥の研修所に送られ，おニャン子が見れずにノイローゼ気味とか。かく言う私も研究に追われる毎日で，おニャン子たちになかなか会えず，元気が出ません。やはり，アイドルの泥沼にはまった者たちの運命は，悲惨なものなのです。　(安田卓也)

全機種非共通プログラム

パソコンは猫である

企画・開発　祝　一平
移植・協力　挙市哲司

かくして，パソコンは猫となるべき時を迎えたのであった。ここに紹介するのは，パソコンをソフトウェアによって猫にする試みであり，究極のパソコン“満開一号”への重要なステップとなることであろう。

時代は猫なのである。

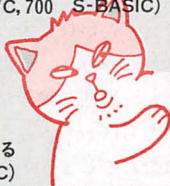
そこで私は1986年2月号の藤井仁氏の「パソコンを犬にするプログラム」の話を見て考えたのである。

「私は犬が嫌いだ。なぜならば，散歩に連れて行ってやらなければいけないので面倒である。次に，犬はその散歩の道中で，電信柱に向かって軽犯罪を犯す。それも一度に出さず，あちこちで小出しにするのである。さらに頭にくることに，液体だけではなく，粘体までも出して飼い主に後始末させるのである。よってパソコンは猫にすべきである。証明終わり」

そこで作ったのがこのプログラムである。

やはり猫である以上は，喉をなでなですると“ゴロゴロ”と鳴らなければいけない。また，毛皮をなぜると，“ニャー”と鳴らなければいけない。さらには，変なところに触ると，機嫌を悪くしなければいけない。

そこでこのプログラムの飼い方である。セパレートタイプのキーボードならば，膝の上へ乗せるのである。そーでない場合は膝の上に乗せると疲れてしまうので，注意が必要である。プログラムをRUNしたのち，CAPS LOCKを押して猫を**英数字の大文字モード**にする。この猫は頭を左側にして寝るのが好きなよーなので，喉はメインキーボードの4，5，6である。ここをびみょーにコチョコチョするとゴロゴロと鳴るのである。また，この猫は背中をなでられると鳴くのである。4，5，6が喉なのだから，背中といえばアルファベットが書いてある

▼リスト1-1　パソコンは猫である
(X1/X1turbo　HuBASIC)

```
100 TEMPO  300
110 CLICK OFF:DIM G(3)
120 N1$="ERTYUIOP@"
130 N2$="DFGHJKL;:"
140 N3$="XCVBNM,./"
150 '
160 K$=INKEY$(0):K=ASC(K$)
170 IF K THEN KEY0,""
180 IF (K<52) OR (K>54) THEN GOSUB 380:GOTO 230
190 K=K-51:G(K)=G(K)+1
200 IF G(K)>3 THEN GOSUB380:GOTO160
210 IF G(1)*G(2)*G(3)THEN GOSUB 380:GOSUB400:GOTO 160
220 '
230 IF (K=56) OR (K=57) OR (K=48) THEN GOSUB 510:GOTO 160
240 '
250 IF K$="" THEN 290
260 F=INSTR(N1$,K$):IF F THEN 300
270 F=INSTR(N2$,K$):IF F THEN 300
280 F=INSTR(N3$,K$):IF F THEN 300
290 LF=-10:C2=0:LK=0:GOTO 160
300 IF (LF+1=F) THEN C2=C2+1:GOTO 340
310 IF (LF=F) AND (LK<>K) THEN C2=C2+1:GOTO 340
320 IF LK=K THEN 340
330 LK=K:LF=F:C2=0:GOTO160
340 IF C2>2 THEN C2=0:LK=0:GOSUB 470:GOTO 160
350 LK=K:LF=F
360 GOTO 160
370 '
380 G(1)=0:G(2)=0:G(3)=0:RETURN
390 '
400 PRINT"ｺﾞﾛ ｺﾞﾛ ｺﾞﾛ"
410 MUSIC"V1501"
420 FOR I=1 TO 2+RND(1)*3
430 MUSIC"C"+RIGHT$(STR$(INT(2+RND(1)*3)),1)
440 MUSIC"#C"+RIGHT$(STR$(INT(2+RND(1)*3)),1)
450 NEXT:RETURN
460 '
470 PRINT"ﾆｬｰ"
480 MUSIC"V1505A7"
490 RETURN
500 '
510 PRINT"ﾌｷﾞｬｷﾞｬｯ!"
520 MUSIC"V1501A0D2R0A0D2 A0D2R0A0D2"
530 RETURN
```

▶リスト1-2　パソコンは猫である
(MZ-80K/C,700　S-BASIC)

```
10 REM CAT K/C
100 TEMPO 7:GOSUB590
110 DIM G(3)
120 N1$="ERTYUIOP="
130 N2$="DFGHJKL;+"
140 N3$="XCVBNM,./"
150 REM
160 KK=K:USR($D3E8):K=PEEK($D3FF):K$=CHR$(K)
170 REM
180 IF(K<52)+(K>54)THENGOSUB380:GOTO230
190 K=K-51:G(K)=G(K)+1
200 IFG(K)>3THENGOSUB380:GOTO160
210 IFG(1)*G(2)*G(3)THENGOSUB380:GOSUB400:GOTO160
220 REM
230 IF(K=56)+(K=57)+(K=48)THENGOSUB510:GOTO160
240 REM
250 IFK$=""THEN290
260 N$=N1$:GOSUB550:IF F THEN300
270 N$=N2$:GOSUB550:IF F THEN300
280 N$=N3$:GOSUB550:IF F THEN300
290 LF=-10:C2=0:LK=0:GOTO160
300 IFLF+1=FTHENC2=C2+1:GOTO340
310 IF(LF=F)*(LK<>K)THENC2=C2+1:GOTO340
320 IFLK=KTHEN340
330 LK=K:LF=F:C2=0:GOTO160
340 IFC2>2THENC2=0:LK=0:GOSUB470:GOTO160
350 LK=K:LF=F
360 GOTO160
370 REM
380 G(1)=0:G(2)=0:G(3)=0:RETURN
390 REM
400 PRINT"ｺﾞﾛ ｺﾞﾛ ｺﾞﾛ"
410 REM
420 FOR I=1 TO 2+RND(1)*3
430 MUSIC"C"+STR$(INT(RND(1)*3))
440 MUSIC"#C"+STR$(INT(RND(1)*3))
450 NEXT:RETURN
460 REM
470 PRINT"ﾆｬｰ"
480 MUSIC"‾A9"
490 RETURN
500 REM
510 PRINT"ﾌｷﾞｬｷﾞｬｯ!"
520 MUSIC"_A0_D2R0_A0_D2_A0_D2R0_A0_D2"
530 RETURN
540 REM
550 F=0:FORI=1TO9
560 IFMID$(N$,I,1)=K$THENF=I:I=9
570 NEXT:RETURN
580 REM
590 RESTORE
600 FOR I=0 TO 6
610 READ J:POKE 54248+I,J
620 NEXT
630 RETURN
640 DATA 205,27,0,50,255,211,201
```

```
10 ' CAT 700
100 TEMPO 7:LIMIT$FDFF:GOSUB590
120 N1$="ERTYUIOP@"
130 N2$="DFGHJKL;:"
250 IFK$=CHR$(0)THEN290
610 READ J:POKE@$FE00+I,J
640 DATA 205,27,0,50,7,254,201
```

あたりであろう。ただし猫の常として，逆なでをしても鳴かないのである。最後に，この猫はおなかに触られると“フギャギャッ”と怒るのである。キーボードの8，9，0のあたりらしい。ひっかかれないよーに注意していただきたい。

なお，後藤某氏が，「やはり“ニャー”ではなく，ウウウ～ニャン（うっふ～ん）とかウウウ～ニャン（あっは～ん）にすべきです！」と強硬に主張していた。くれぐれもその筋の淫行は避けていただきたいと思う今日この頃である。　　　（祝　一平）

機種別　猫の性格

ここに登場する猫たちは，いってみればパソコンの生まれかわりである。したがって猫の性格は，それぞれの機種によって大きく違う。セパレートタイプのものは，抱きかかえるとシッポ（カールコード）を腕にからませてくるが，X1とX1turboでは毛なみが違うし，MZ-2500は2000モードでないということをきかない。

もっともたちの悪いのはオールインワンのやつだ，MZ-80K/Cや80Bは全身が金属性でニャジラより重く，とにかくじょうぶにできている。ただ，なでてみると以外に毛なみがよくてやわらかい。そういえば，もし，SMC-777やパソピア1600のようなキーのトゲトゲした機種が猫になったら，さぞかし手が痛いことだろう。

また，鳴き声も機種によって声の質が違う。ちなみにリストをよく見るとわかると思うが，ニャーと鳴くものとニヤーと鳴くものがあるようだ。あしからず。　　　（T）

◀リスト1-3
パソコンは猫である
（MZ-1500　S-BASIC）

```
10 ′ CAT 1500
100 TEMPO 7
110 DIM G(3)
120 N1$="ERTYUIOP@"
130 N2$="DFGHJKL;:"
140 N3$="XCVBNM,./"
150 ′
160 KK=K:USR($58):K=PEEK($5F):K$=CHR$(K)
170 ′
180 IF K<52 OR K>54 THENGOSUB380:GOTO230
190 K=K-51:G(K)=G(K)+1
200 IF G(K)>3 THENGOSUB380:GOTO160
210 IFG(1)*G(2)*G(3)THENGOSUB380:GOSUB400:GOTO160
220 ′
230 IF K=56 OR K=57 OR K=48 THENGOSUB510:GOTO160
240 ′
250 IF K$=CHR$(0) THEN290
260 N$=N1$:GOSUB550:IF F THEN300
270 N$=N2$:GOSUB550:IF F THEN300
280 N$=N3$:GOSUB550:IF F THEN300
290 LF=-10:C2=0:LK=0:GOTO160
300 IF LF+1=F THENC2=C2+1:GOTO340
310 IF LF=F AND LK<>K THENC2=C2+1:GOTO340
320 IF LK=K THEN340
330 LK=K:LF=F:C2=0:GOTO160
340 IF C2>2 THENC2=0:LK=0:GOSUB470:GOTO160
350 LK=K:LF=F
360 GOTO160
370 ′
380 G(1)=0:G(2)=0:G(3)=0:RETURN
390 ′
400 PRINT"ｺﾞﾛ ｺﾞﾛ ｺﾞﾛ"
410 MUSIC"V1501"
420 FOR I=1 TO 2+RND(1)*3
430 MUSIC"C"+STR$(INT(2+RND(1)*3))
440 MUSIC"#C"+STR$(INT(2+RND(1)*3))
450 NEXT:RETURN
460 ′
470 PRINT"ﾆｬｰ"
480 MUSIC"V1503A7"
490 RETURN
500 ′
510 PRINT"ﾌｷﾞｬｷﾞｬｯ!"
520 MUSIC"V1501A0D2R0A0D2A0D2R0A0D2"
530 RETURN
540 ′
550 F=0:FORI=1TO9
560 IFMID$(N$,I,1)=K$THENF=I:I=9
570 NEXT:RETURN
```

ニャジラとコンピュータ

祝氏の主張する「パソコンは猫として飼われるべきである」という思想は素晴しい。しかも，猫ならではの，他人に迎合しない自由できまぐれな生き方をソフトウェアで実現するには，全機種非共通プログラムであることが望ましいといえる。

なお，すでに試してみた人ならおわかりだろうが，これらの猫はいずれも非常にたちの悪い猫である。およそカワイイおニャン子ではなく，どちらかというとニャジラに近い。飼いならすのは決して楽ではないだろう。　　　（評：斎藤　晋）

▶リスト1-4
パソコンは猫である
（MZ-80B/2000/2200/2500 SHARP BASIC）

```
100 TEMPO 7
110 DIM G(3)
120 N1$="ERTYUIOP@"
130 N2$="DFGHJKL;:"
140 N3$="XCVBNM,./"
150 REM
160 GET K$:K=0:IF K$<>"" THEN  K=ASC(K$)
170 REM
180 IF (K<52)+(K>54) THEN GOSUB 380:GOTO 230
190 K=K-51:G(K)=G(K)+1
200 IF G(K)>3 THEN GOSUB 380:GOTO160
210 IF G(1)*G(2)*G(3) THEN GOSUB 380:GOSUB 400:GOTO 160
220 REM
230 IF (K=56)+(K=57)+(K=48) THEN GOSUB 510:GOTO 160
240 REM
250 IF K$="" THEN 290
255 F=0:FOR ZZ=1 TO LEN(N1$)
260 IF K$=MID$(N1$,ZZ,1) THEN F=ZZ:GOTO 300
270 IF K$=MID$(N2$,ZZ,1) THEN F=ZZ:GOTO 300
280 IF K$=MID$(N3$,ZZ,1) THEN F=ZZ:GOTO 300
285 NEXT
290 LF=-10:C2=0:LK=0:GOTO 160
300 IF (LF+1=F) THEN C2=C2+1:GOTO 340
310 IF (LF=F)*(LK<>K) THEN C2=C2+1:GOTO 340
320 IF LK=K THEN 340
330 LK=K:LF=F:C2=0:GOTO 160
340 IF C2>1 THEN C2=0:LK=0:GOSUB 470:GOTO 160
350 LK=K:LF=F
360 GOTO 160
370 REM
380 G(1)=0:G(2)=0:G(3)=0:RETURN
390 REM
400 PRINT "ｺﾞﾛｺﾞﾛｺﾞﾛ"
410 REM
420 FOR I=1 TO 2+RND(1)*2
430 MUSIC "-C"+RIGHT$(STR$(INT(2+RND(1)*2)),1)
440 MUSIC "-#C"+RIGHT$(STR$(INT(2+RND(1)*2)),1)
450 NEXT:RETURN
460 REM
470 PRINT"ﾆﾔｰ"
480 MUSIC"A7"
490 RETURN
500 REM
510 PRINT"ﾌｷﾞﾔﾌｷﾞﾔｯ!"
520 MUSIC"-A0-D2R0-A0-D2 -A0-D2R0-A0-D2"
530 RETURN
```

限りなくツメターイ

神経衰弱くん

高原ひでき

私が，五代くん役に応募しようとして，一の瀬さんのほうがいいとバカにされた高原ひできである。もはや精神はボロボロだ。どうして編集室の人たちは私をいじめるんだ！と叫びつつ作ったのがこの神経衰弱くんである。

BASIC塾の連載が一応は終わり，少しのんびりしようとしていたところ，編集室Tさんからの呼び出し。

T「冗談プログラムを1本作ってもらいます」

私「はあ，冗談プログラムですかあ」

そこで，はたと困った。私はいたって真面目な人間なのである。冗談のプログラムなんて作れない。何を作ろうかと悩んでいるうちに私は過剰な労働もあわさって，心身ともにかなりの衰弱状態となった。

「そうだ。1回プレイするだけで，こんな体調になるようなゲームを作ればいいんだ」

なんという名案。神経がガタガタに衰弱するようなプログラム。そう，トランプゲームの神経衰弱を題材にしてみよう。

★　★

画面に52枚のトランプカードが表示される。画面の向こう側には見えない敵，COMが私と対峙している。1対1の勝負だ。

いきなりCOMが決めつけてくる。

「キミハ　ヨワイ。サキニイキタマエ」

なんと，強引に先手にされてしまう。

さて，とりあえず私がカードを2枚引くわけだ。引こうとするカードを決めようとしたとき気がついたのだが，COMが私の耳もとにささやいてくるではないか！

「ソノカードハKダヨ」

なんと親切な！　そうか，敵である私に塩を送ってくれるのか。こう涙をこぼさんばかりに感激してカードをめくる。

！　ウソだったのだ。COMをにらみつけるが彼は口笛を吹いて向こう側の空をながめている。

もう1枚引くが，当然のようにはずれ。COMはアザ笑う。

「キミニ　アタル　ワケガナイ」

攻守ところをかえて今度はCOMが引く番だ。彼もはずす。しかし一向に悪びれる雰囲気がない。

「タマニハ　ハズレル　コトモ　アル」

そうかい，そうかい。ゲームを続けようじゃないか。私は気をとりなおして続けるが，徐々に不快感が体の中で膨らみはじめているのがわかる。

★　★

しまった。このカードは先ほど出てきたぞ。案の定，COMは抜群の記憶力で，あててしまう。

！　ここで怪現象が起こった。カードが動くのである。どう動くかは今はいえない。君自身で体験していただきたいのだが，とにかく動いてはいけないものが動くのだ。

「あれえ，あれがあそこに動いたから，あれがナニで，こちらがアレで。あれ？じゃいったいこれはなんだったのかな？」

カードの移動は私のカードの位置を覚えようとする努力を水泡に帰してしまう。ここで気がついたのだが，神経衰弱では1枚のカードの内容を忘れることで恐怖の連鎖反応が生じ，その隣近所まで忘れてしまう悪夢のドミノ倒し状況におちいる……。

もっとも，唯一の救いはこの現象が決して私だけのものではなかったことだ。

COMも先ほどの鮮やかな記憶は発揮できなくなっているようだ。もともと無表情な男のように感じてはいたのだが，その無表情ぶりに拍車がかかってきたようだ。

★　★

泥仕合が続く。移動したカードを改めて覚えようという気力がかなり薄れてきた。COMも同じ状況のようだ。しかも，ここにきて白地のディスプレイがやけに目に痛く感じられてきた。突然

“Time at tone　3 O’clock”

弱めの音でかけていたFENが時刻を告げる。定時ニュースのテーマミュージックが私のイライラをさらにこうじさせる。腹をたててステレオを切る。ねむい。そうか，私はねむかったんだ。

スコアボードを見ると私12枚，COM14枚，残り26枚。まだあと半分も残っている。しかし点数が接近しているだけに，まだ終われない。COMが何をいい出すかわかったものではない。

夢遊病者のようになりながら静かな闘いが続く。はずれの音である低いレ音が鳴り続く。

★　★

いよいよ残り4枚になった。私24枚。COM24枚。同点で私の順番を迎えた。答えはわかっている。しかし，ねむさのあまり，キーを間違えて押してしまった。あーっ，しまったあ！

COMが，ニヤリ，とする。彼は残り2枚をあてるだろう。しかし，なぜか，はずしてしまう。彼の表情が変わった。

もうゲームを終わらせなくてはならない。慎重にキー操作し，見事，私は残り4枚を獲得した。終了。

COM 24枚。

私　28枚。

私の勝ちだ。しかし，もう勝ち負けなどどうでもいい。彼と健闘をたたえあって，あとは表示されるであろう

＊ CONTINUE ? (Y／N)■

で［N］を押そう。

と，思いきや，彼は烈火の如く顔色を変えて私の前に立ちはだかっている。彼は口を開いた。

「コレデ　カッタト　オモウナヨ。

スコシ　タイチョウガ　ワルカッタダケダ。

モウイッカイ　ショウブダ」

ハッと気がついたときには再びカードが52枚並べられていた。どうやら勝つまではやめさせてくれないらしい。ああ……。

［若干の補足］

1) 650行と1220行を

I＝X1：J＝Y1：GOSUB1280：I＝X2：J＝Y2：GOSUB1280

に書き換えれば普通の神経衰弱として遊べます。ただし，そうなるとまずCOMには勝てませんのでまったく面白くありません。

2) COMの記憶容量は170行のCMで与えています。この数字を調整することによって相手を強くも弱くもできます。

3) MZ-2000や80K/C/1200で遊ぶ人はCOLOR文のある行を消去したのちINKEY$(0)をGET K$に変えるなど手直ししてください。ほとんどありませんが。

リスト　神経衰弱くん(各機種HuBASIC)

```
100 REM ====================
110 REM   ｻﾞ.ｼﾝｹｲｽｲｼﾞｬｸ
120 REM  61/4  by H.Takahara
130 REM ====================
140 COLOR 1,7
150 DEF FNR(X)=INT(RND(1)*X)+1
160 WIDTH 40:CONSOLE 0,25:CLS
170 CM=20:' --- COM'S POWER: You can change
180 Xmax=13
190 DIM MC$(CM),Mx(CM),My(CM)
200 DIM MK$(4),NO$(13)
210 DIM CM$(14,5),CN$(14,5),CI(14,5)
220 FOR Z=1 TO 4:READ MK$(Z):NEXT
230 FOR Z=1 TO 13:READ NO$(Z):NEXT
240 DATA ♠,♥,♦,♣
250 DATA A,2,3,4,5,6,7,8,9,T,J,Q,K
260 CURSOR 0,0:PRINT "COM ｢ ｵﾏｴﾊ ﾖﾜｲｶﾗ ｾﾝﾃﾀﾞ ｣"
270 FOR Y=1 TO 4
280    FOR X=1 TO Xmax
290       U=FNR(Xmax):V=FNR(4)
300         IF CI(U,V)<>0 THEN 290
310       CM$(U,V)=MK$(Y)
320       CN$(U,V)=NO$(X)
330       CI(U,V)=1
340 NEXT X,Y
350    A$=CHR$(31,29,29,29)
360    B$="   "+A$+"   "+A$+"   "+A$+"   "
370    C$="┌─┐"+A$+"│ │"+A$+"│ │"+A$+"└─┘"
380    D$="###"+A$+"###"+A$+"###"+A$+"###"
390 Pgame=52:Pyou=0:Pcom=0
400 REM ==========  main();
410    CLS
420    FOR Y=1 TO 4
430       FOR X=1 TO 13
440          IF CI(X,Y)=1
             THEN CURSOR X*3-3,Y*4-2:PRINT C$
450    NEXT X,Y
460    PRINT "-1--2--3--4--5--6--7--8--9-10-11-12-13-
470 REM ========== YOUR PLAY:
480    X1=0:Y1=0
490    GOSUB 2000:'   SCORE BOARD
500    CURSOR 0,0:PRINT SPC(40)
510    GOSUB 1410:' Open 1st card
520    X1=X:Y1=Y
530    GOSUB 1410:' OPEN 2nd card
540    X2=X:Y2=Y
550      IF CN$(X1,Y1)=CN$(X2,Y2) THEN 560 ELSE 670
560    MUSIC "+C0"
570    CURSOR 0,0:PRINT "COM ｢ﾏｸﾞﾚ. ﾏｸﾞﾚ.｣"
580    FOR Z=1 TO 1000:NEXT Z
590    CI(X1,Y1)=0:  CI(X2,Y2)=0
600    CM$(X1,Y1)="":CN$(X1,Y1)=""
610    CM$(X2,Y2)="":CN$(X2,Y2)=""
620    Pyou=Pyou+2
630    Pgame=Pgame-2: Xmax= INT((Pgame-1)/4)+1
640      IF Pgame=0 THEN 2040
650    GOSUB 1240
660    GOTO 470
670    MUSIC "-D0"
680    CURSOR 0,0:PRINT "COM ｢ｷﾐﾆ ｱﾀﾙ ﾜｹ ﾅｲﾀﾞﾛ｣"
690    FOR Z=1 TO 3000:NEXT
700    GOSUB 1780:'   Memorize
710    CURSOR X1*3-3,Y1*4-2:PRINT C$
720    CURSOR X2*3-3,Y2*4-2:PRINT C$
730 REM ========== COM'S PLAY
740    GOSUB 2000:'   SCORE BOARD
750    CURSOR 0,0:PRINT SPC(40)
760    CURSOR 0,0:PRINT "COM ｢ ｴｰﾄ. ｴｰﾄ... ｣
770 REM ---------- ﾒﾓﾘ vs ﾒﾓﾘ:
780    FOR Z=1 TO CM-1      :X1=Mx(Z):Y1=My(Z)
790      IF MC$(Z)="" THEN 850
800      FOR I = Z+1 TO CM  :X2=Mx(I):Y2=My(I)
810         IF MC$(I)=""              THEN 840
820         IF ( X1=X2 )AND( Y1=Y2 ) THEN 840
830         IF MC$(Z)=MC$(I)
              THEN MC$(Z)="":MC$(I)="":GOTO 980
840      NEXT I
850    NEXT Z
860 REM ---------- RND vs ﾒﾓﾘ:
870    X1=FNR(Xmax):Y1=FNR(4)
880      IF CI(X1,Y1)=0 THEN 870
890    FOR I=1 TO CM   :X2=Mx(2):Y2=My(2)
900      IF MC$(I)=""          THEN 930
910      IF (X1=X2)AND(Y1=Y2)  THEN 930
920      IF CN$(X1,Y1)=MC$(I)  THEN 980
930    NEXT I
940 REM ---------- RND ﾄ RND:
950    X2=FNR(Xmax):Y2=FNR(4)
960      IF ( X1=X2 )AND( Y1=Y2 ) THEN 950
970      IF CI( X2,Y2 )=0          THEN 950
980 REM ---------- ｱﾀﾘ? ﾊｽﾞﾚ?
990    X=X1:Y=Y1:GOSUB 1620:'      PUT CARD
1000    X=X2:Y=Y2:GOSUB 1620
1010    FOR Z=1 TO 3000:NEXT Z
1020    CURSOR X1*3-3,Y1*4-2:PRINT C$
1030    CURSOR X2*3-3,Y2*4-2:PRINT C$
1040      IF CN$(X1,Y1) = CN$(X2,Y2) THEN 1130
1050 REM ---------- ﾊｽﾞﾚ ﾉ ｼｮﾘ:
1060    MUSIC "-D0"
1070    CURSOR 0,0:PRINT "COM ｢ ﾅｰﾆ. ﾀﾏﾆﾊ ﾊｽﾞﾚﾙｺﾄﾓ ｱﾙ!｣"
1080    GOSUB 1780:'   Memorize
1090    FOR Z=1 TO 1000:NEXT Z
1100   CURSOR X1*3-3,Y1*4-2:PRINT C$
1110   CURSOR X2*3-3,Y2*4-2:PRINT C$
1120    GOTO 470
1130 REM ---------- ｱﾀﾘ ﾉ ｼｮﾘ:
1140    MUSIC "+C0"
1150    CURSOR 0,0:PRINT "COM ｢ﾄﾞｳﾀﾞ. ｼﾞﾂﾘｮｸｦ ﾐﾀｶ｣"
1160    FOR Z=1 TO 1000:NEXT Z
1170    CI(X1,Y1)=0:CM$(X1,Y1)="":CN$(X1,Y1)=""
1180    CI(X2,Y2)=0:CM$(X2,Y2)="":CN$(X2,Y2)=""
1190    Pcom=Pcom+2
1200    Pgame=Pgame-2
1210      IF Pgame=0 THEN 2040
1220    GOSUB 1240
1230    GOTO 730
1240 REM ========== ｻﾞ.ｼﾝｹｲｽｲｼﾞｬｸ
1250    X=X1:Y=Y1:GOSUB 1300
1260     CURSOR I*3-3,J*4-2:PRINT B$
1270    X=X2:Y=Y2:GOSUB 1300
1280     CURSOR I*3-3,J*4-2:PRINT B$
1290 RETURN
1300 REM sub--------    to SWAP
1310    FOR I=13 TO 1 STEP -1
1320      FOR J=4 TO 1 STEP -1
1330           IF CI(I,J)=1 THEN 1360
1340    CURSOR I*3-3,J*4-2:PRINT B$
1350    NEXT J,I:STOP
1360    SWAP CM$(X,Y),CM$(I,J)
1370    SWAP CN$(X,Y),CN$(I,J)
1380    SWAP CI(X,Y),CI(I,J)
1390    CURSOR X*3-3,Y*4-2:PRINT C$
1400    RETURN
1410 REM sub--------    to Open card (YOU):
1420    GOSUB 1720:'        Where: X :Y
1430    CURSOR 0,21:PRINT "* [SPACE] ﾐｷﾞﾆ
1440    CURSOR 0,22:PRINT "* [ｿﾉﾀ]    ﾋﾀﾞﾘﾆ ｽﾞﾚﾏｽ｡"
1450    CURSOR 0,23:PRINT "* [CR]     ｹｯﾃｲ"
1460    CURSOR X*3-3,Y*4-2:PRINT C$
1470      CURSOR 0,0:PRINT "COM ｢ｿﾚﾊ ";NO$(FNR(13))
1480    COLOR 4
1490    CURSOR X*3-3,Y*4-2:PRINT D$
1500    COLOR 1
1510    K$=INKEY$(0):IF K$="" THEN 1510
```

```
1520     CURSOR X*3-3,Y*4-2:PRINT C$
1530       IF K$=CHR$(13) THEN 1620
1540       IF K$=" " THEN X=X+1 ELSE X=X-1
1550       IF X>Xmax THEN X=1:Y=Y+1
1560       IF X<1    THEN X=Xmax:Y=Y-1
1570       IF Y<1    THEN Y=4
1580       IF Y>4    THEN Y=1
1590       CURSOR 0,0:PRINT "COM 「ソレハ ";NO$(FNR(13))
1600       IF (CI(X,Y)=1)AND((X<>X1)OR(Y<>Y1))THEN 1470
1610     GOTO 1540
1620 REM sub--------    to PUT CARD:
1630     CURSOR X*3-3,Y*4-2:PRINT C$
1640       IF CM$(X,Y)="♥" THEN COLOR 2
1650       IF CM$(X,Y)="◆" THEN COLOR 2
1660     CURSOR X*3-2,Y*4-1:PRINT CM$(X,Y)
1670     CURSOR X*3-2,Y*4  :PRINT CN$(X,Y)
1680     COLOR 1
1690     MUSIC "+C0"
1700     FOR Z=1 TO 500:NEXT Z
1710 RETURN
1720 REM sub--------    to Where :X :Y
1730     FOR Y=1 TO 4
1740       FOR X=1 TO Xmax
1750         IF (CI(X,Y)=1)AND((X<>X1)OR(Y<>Y1))
             THEN 1770
1760     NEXT X,Y
1770 RETURN
1780 REM sub--------    to Memorize
1790     FOR Z=1 TO CM
1800         IF MC$(Z)=CN$(Mx(Z),My(Z)) THEN 1820
1810         MC$(Z)="":Mx(Z)=0:My(Z)=0
1820     NEXT Z
1830     X=X1:Y=Y1:GOSUB 1860
1840     X=X2:Y=Y2:GOSUB 1860
1850 RETURN
1860     REM sub------- to FindEmptyMemory :X :Y
1870         FOR Z=1 TO CM
1880           IF MC$(Z)<>"" THEN 1910
1890           MC$(Z)=CN$(X,Y):Mx(Z)=X:My(Z)=Y
1900           RETURN
1910         NEXT Z
1920         FOR Z=CM TO 2 STEP -1
1930           MC$(Z)=MC$(Z-1)
1940           Mx(Z)=Mx(Z-1):My(Z)=My(Z-1)
1950         NEXT Z
1960           MC$(1)=CN$(X,Y)
1970           Mx(1)=X:My(1)=Y
1980         RETURN
1990     RETURN
2000 REM sub--------    to SCORE BOARD :P
2010   CURSOR 0,19:PRINT "COM:";Pcom;TAB(10);"YOU";
2020               PRINT Pyou;TAB(20);"ノコリ:";Pgame
2030 RETURN
2040 REM -----------    END
2050     CLS
2060     PRINT "     * GAME END
2070     CURSOR 0,3:PRINT "% ワタシ.....";Pcom;"マイ
2080     CURSOR 0,5:PRINT "% アナタ.....";Pyou;"マイ
2090     P=Pcom-Pyou:CURSOR 0,8
2100       IF P>0 THEN 2200
2110       IF P<0 THEN 2150
2120           PRINT "        キブンガ ワルイ."
2130     PRINT:PRINT "        モウイッカイ ショウブダ 」
2140     GOTO 2180
2150           PRINT "COM 「 コレデ カッタト オモウナヨ.
2160     PRINT:PRINT "        スコシ タイチョウガ ワルカッタダケダ.
2170     PRINT:PRINT "        モウイッカイ ショウブダ 」
2180     FOR X=1 TO 2000:NEXT
2190     CLEAR:GOTO 170
2200           PRINT "COM 「 ドウダ. ワタシノ チカラガ ワカッタカ.
2210     PRINT:PRINT "        モウ ニドト チョウセン シテクルナ !"
2220     END
```

ソウル五輪公式種目に採用か!?

シンクロマインド二人三脚

吉田幸一

というわけでレリクスのMZ, X1版はまだ出ないので, Oh!MZでシンクロマインドゲームの決定版ともいえる二人三脚を発表してしまうのであった。

突然で恐縮だが, いまやおニャン子も杓子もという感があるテニスには(だいたい, 軽井沢でテニスなんてのが流行したのが, 皇太子夫妻の色恋ざたが話の発端だったなんていまや信じられないが) ダブルスというものがある。テニスにいたってはその性格を反映してか男女混合ダブルスなんていかがわしいものさえある (当然バドミントンや卓球にもないわけではないが)。ダブルスは球技 (とはいっても団体競技の野球やバスケットボールにあるわけはないが) に限らず, ペアという名のもとにフィギュアスケートやボディビルにでさえ存在する。男女ペアではないが, 格闘技であるプロレスでもタッグマッチが隆盛を誇っているのだ。関係ない話だが, 男女混合タッグマッチなんてのも見てみたい気がする。

さて, メジャースポーツでありながらダブルスのない不幸極まりない競技だっていっぱいある。なにをかくそう陸上競技である。誰が, 砲丸投げのダブルスや走り高跳びの男女ペアなんて聞いたことがあろうか。では, 目をフィールド競技からトラック競技へと移しましょう。ほら, 完璧なダブルス競技があったではないですか。いうまでもない二人三脚である。

なんでいまさら二人三脚なのかというと, アメリカが大きく絡んでいたりするのである。ご存じのようにアメリカではここのところ離婚の多さが非常に大きな社会問題となっている。そこで, アメリカ政府はひそかに夫婦仲を良くするため, 誰にでもできて親密さが高まり, 夫婦の呼吸がてきめんに現れるようなスポーツを捜していたのだ。そして, 二人三脚に白羽の矢が立った。

さあ大変。そこは元気なアメリカのこと, どこでどう間違ったのかまたたく間に米陸上競技会が二人三脚を正式種目に認定し, 全米に二人三脚の波が押し寄せていったのだ。慌てたのは, いまだにアメリカを信じ, アメリカに追随することがナウいと信じている日本人。あらゆる雑誌が「いま, アメリカでは二人三脚」という特集を組み, アメリカ寄りの若者達をひきつけ始めた。実

際，ブームというほどにはいたらなかったが，何を勘違いしたのか日本陸上連盟も二人三脚を正式種目としてしまい，次の国体から参考種目として採用することになったのだ。今度は，各自治体が慌てた。運動会のお遊び種目であった二人三脚がいきなり正式種目となり，男女混合100mとか，400m二人三脚リレーなんて登場してしまったのだ。そして，罪のない陸上少年少女が駆り出され，強化合宿へと連れ出されてしまった。

そこで，今回はOh!MZも時代の流れに乗っかって，男女混合100m二人三脚にあわせ，相手との呼吸をあわせるためのシミュレーションを用意した。

ルールはいたって簡単で，ペアの片足ずつを規定のひもで規定の縛り方でくくるだけ。もちろん，今回はシミュレーションであるから実際に縛る必要はない。問題は男女どちらが左側に来るかだが，これについては規定がないので君たちの慣れているほうでよい。私の場合，右側に彼女を置いて並ばないとどうも気味が悪いのでいつもそうしている。

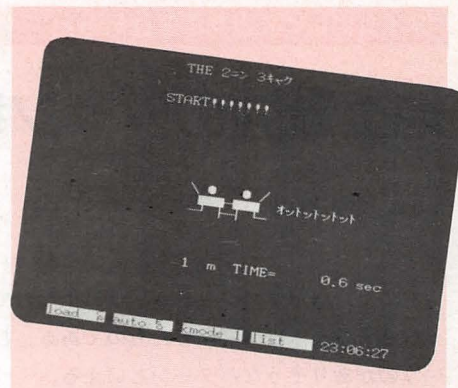
リスト　シンクロマインド二人三脚(MZ-2500 BASIC-M25)

```
1000 WIDTH 40,25:CLS 3:KMODE 0
1010 PRINT "              THE 2ニン 3キャク"
1020 LOCATE 14,11:PRINT "    ├┤   "
1030 LOCATE 14   :PRINT " └■■-■■┘"
1040 LOCATE 14   :PRINT "  |    | "
1050 LOCATE 5,3:PRINT "ヨウイ・・・・・"
1060 FOR I=1 TO 3:PLAY ,,,"T120S1M500004A32":PAUSE 10:NEXT
1070 PLAY ,,,"M1000005A4"
1080 LOCATE 5,3:PRINT "       START!!!!!!!":LAST_HIT=-1:TIME=0
1090 WHILE DISTANCE<100
1100   FOR I=0 TO 2
1110   KEY 0,"":HIT=INP(&HEA):IF HIT=235 OR HIT=95 THEN GOSUB 1220:GOTO 1150
1120   IF HIT=255 THEN 1150
1130   NEXT
1140   GOSUB 1410
1150   LOCATE 10,18:PRINT USING "   ###  m  TIME=  ####.# sec ";DISTANCE,TIME/10
1160 WEND
1170 TIME_SEC=TIME/10:MN=INT((TIME_SEC MOD 3600)/60):SEC=INT(TIME_SEC MOD 60)
1180 FOR I=0 TO 20:BEEP:NEXT
1190 LOCATE 9,18:PRINT "!!!  G   O   A   L  !!!
1200 LOCATE 10,20:PRINT "TIME = " MN ":" SEC
1210 KEY 0,"":END
1220 'LEG
1230 IF HIT=95 THEN 1320
1240 IF LAST_HIT>1 OR LAST_HIT<0 THEN RETURN
1250 LAST_HIT=-1:DISTANCE=DISTANCE+1
1260 BEEP
1270 LOCATE 14,10:PRINT "    ├┤   "
1280 LOCATE 14   :PRINT "    ||   "
1290 LOCATE 14   :PRINT " └■■-■■┘"
1300 LOCATE 14   :PRINT "  |    | "
1310 RETURN
1320 'LEFT_LEG
1330 IF LAST_HIT<-1 OR LAST_HIT>0 THEN RETURN
1340 LAST_HIT=1:DISTANCE=DISTANCE+1
1350 BEEP
1360 LOCATE 14,10:PRINT "  |    | "
1370 LOCATE 14   :PRINT "  |    | "
1380 LOCATE 14   :PRINT " ┌■■-■■┐"
1390 LOCATE 14   :PRINT "    ├┤   "
1400 RETURN
1410 LOCATE 25,12:PRINT "オットットットット"
1420 LOCATE 14,10:PRINT "         "
1430 LOCATE 14   :PRINT " \ ●  ● /"
1440 LOCATE 14   :PRINT "  ■■-■■  "
1450 LOCATE 14   :PRINT " ─┘ ├┤ └─"
1460 PAUSE 5:LOCATE 25,12:PRINT "":KEY 0,""
1470 LAST_HIT=0
1480 RETURN
```

ジョイスティック版およびX I 用への変更点

```
1100   FOR I=0 TO 5
1110   HIT1=STICK(1):HIT2=STICK(2):IF (HIT1 OR HIT2)=0 THEN 1150
1115   IF HIT1=2 AND HIT2=2 THEN GOSUB 1220 :GOTO 1150
1120   IF HIT1=8 AND HIT2=8 THEN GOSUB 1220 :GOTO 1150
1230 IF HIT1=2 THEN 1320
```

X1 用変更点(HuBASIC)

```
1000 WIDTH 40,25:CLS 3
1060 FOR I=1 TO 3 :PLAY "O4A32":PAUSE 10:NEXT
1070 PLAY "O5A4"
1110   HIT1=STICK(0):HIT2=STICK(1):IF (HIT1 OR HIT2)=0 THEN 1140
1140   LOCATE 10,18:PRINT USING "######  m  TIME=  ####   sec ";DISTANCE,TIME
1160 TIME_SEC=TIME:MN=INT((TIME_SEC MOD 3600)/60):SEC=INT(TIME_SEC MOD 60)
```

キーボードの前にペアで肩寄せあって待機し，指を所定の位置に置き，スタートの合図とともに2人の呼吸を合わせてキーをタイミング良く叩くだけ。

ジョイスティックの場合は別に肩寄せあわなくてもできるので，キーボードでプレイすることを勧める。

●遊び方

キーボードの前にペアで肩寄せあって待機し，指を所定の位置（左側の左足がW，右足がR。右側の左足がT，右足がU）に置き，スタートの合図とともに2人の呼吸を合わせてキーをタイミング良く叩くだけ。僅かな呼吸のずれがタイムに大きく響くので，プレイの前には準備運動をしっかりとして2人の息を究極にまで高めておくことが望ましい。別に独りだけでいじいじと両手を使って遊ぶこともできるが，そういった寒い人は冬眠でもしてください。

MZ-2500ユーザーの方で，ジョイスティックを2本持っているという奇特なひとは2人でえんやこらやっとスティックを前後に動かして遊ぶこともできるようにした。ただ，ジョイスティックで遊ぶとキーボードのときのように肩を寄せあう必然性がなくなるので，あまり勧めない。

●X1用

ジョイスティック1本およびテンキーを使用する。左側の人がテンキーを使い，ジョイスティックの前後が8，2と対応する。

アイコにしてねとあの子は言った

地上最強のジャン拳Part2

水泳部　**挙市哲司**

おニャン拳ポンのジャンケンプログラムである。ここに紹介するのはジャン拳法の達人，その名も挙市八段の開発したものである。むろん，とくにPart Iがあったわけではないというのがありそうなパターンといえる。

じゃんけん――日本人なら誰でも知っている遊びである。遊びとはいえ，その用途は広い。高校野球で，先攻後攻を決めるのに使われているのは，誰しも知っていることであるし，日常生活の中でも，何かの順番を決めたり，勝ち負けで何かを決めたりするときなどに，頻繁に用いられている。大きな活字では言えないが，その筋の情報では，日本の政界でも，首脳部の意志決定にじゃんけんが使われているという。

このように，じゃんけんが広く使われているのには，理由がある。それは，一見，確率的には勝ち負けに，かたよりがないように見えて，じつはそこに，何を出すかという，人の意志が入ることによって，勝負が変わってくるということである。これは，コイントスなどでは，見られない特徴である。手軽な中にも，勝負の駆け引きが含まれているところが，人気の秘密であろうか。

ここで，じゃんけんの歴史を見てみよう。じゃんけんは，お察しのとおり，中国四千年の歴史が，その母である。秦の時代にはすでに行われていたという説がある。しかし，日本に入って来たのは，比較的最近になってからである。また，日本に来る前に，まずアメリカに渡り，そこから日本に輸入されたというのは，あまり知られていない。

じゃんけんが，中国から日本に伝来したのは，江戸時代のことである。上陸地は，鎖国時代唯一の海外への窓口であった長崎である。これとは別に，中国からペルシャ(今のイラン)を経て，イタリアへ伝わっており，現在ではモーラ(morra)という名で残っている。

じゃんけんは，拳の一種である，石拳の別名である。しかし，ドサ健とは無関係である。ピーッ，失礼しました。長崎に伝わったときには，じゃんけんではなく，拳という形であった。拳とは，手，あるいは体で何かの形を表して出し合い，あるルールに従って，その勝ち負けを決める遊びである。そのルールによって，拳は，数拳と三すくみ拳に大きく分けられる。そして，それぞれ，さまざまな形に分化して，現在に至っている。主なものを挙げると，次のとおりである。

拳
- 数拳……本拳，なんこ拳，四ッ谷拳，商人拳，太平拳
- 三すくみ拳……
  - 狐(庄屋)拳……狐，庄屋，鉄砲
  - 虎拳……母親，和藤内，虎
  - 虫拳……蛇，蛙，なめくじ
  - 石拳……石，はさみ，紙

三すくみ拳とは，じゃんけんでわかるように，3つがそれぞれ，他の一方には勝つが，もう一方には負けるという関係になっているものである。上の図では，強い順に並べてある（もちろん，最後のものは最初のものに勝つ）。そして，虎拳の和藤内というのは，国性爺合戦に出てくる人物である。国性爺合戦がわからない人は，日本史をもう一度勉強しよう。

最後の石拳が，今に言うじゃんけんで，こぶしはグー，はさみはチョキ（ポキ），紙はパー（パラリ）で表される。拳の内で，全国的に残っているものは，これだけである。なんとMZ-1500の辞書ROMにも，“じゃんけん”は入っている。

さて，このじゃんけんに，必勝法はあるのだろうか？　相手の出す手が，前もってわかれば，勝つこともできよう。しかし，読心術でも使えない限り，そんなことは不可能である。それでは，相手の出す手を予想できればどうか。前述のとおり，じゃんけんには，その人の意志が加わる。人には，癖というものがあるから，もし，この癖を知ることができれば，予想は立ちそうである。

そこで，パソコンにこれをさせようというのが，今回の試みである。

●挙市版じゃんけんプログラムの説明

過去の対戦データから，相手の癖を分析し，次に相手が出す手を予想して，こちらの手を決めます。分析の方法は，次の4つです。

1)勝ち，負け，引き分けのあとに何を出すか。
2)グー，チョキ，パーのあとに何を出すか。
3) 1と2の組み合わせ。
4) 2を前2回について判断。

1回勝負が終わるごとに，この4つについて分析し，それぞれを配列WL, GC, WG, G2に入れます。そして，これらの合計で，相手の手を予想します。9回目までは，分析するデータが少ないので，乱数で手を決めています。

このプログラムは，作った本人でも勝てません。まあ，じゃんけんですから，全部乱数で手を決めても，互角程度になりますからね。したがって，このプログラムに勝つには，完全にプログラムの裏をかくか，こちらの手を乱数で決めるしかありません。もし，100回以上対戦して，勝ち越した方がいらしたら，アンケートはがきでお知らせください。

プログラムは，3次元の配列を使っているので，MZ-700/1500/2500，X1用です。また，40行で，TE$の内容を変えれば，三すくみ拳のすべてに対応します。たまには気分を変えて，虫拳などもお楽しみください（じゃんけんの掛け声も変えたほうがいいんですが，どんなものか僕にもわかりません)。

N曽根首相はグーを出した！

5月18日，K丸幹事長は，首相官邸にN曽根首相を訪れ，かねてからの懸案であった衆議院解散問題について，意見の調整を諮った。2人は身を清めた後，特別室に入り，じゃんけんを行った。

会見後，N曽根首相は記者団の質問に対して，自分はグーを出したと述べたが，K丸幹事長の手については触れず，結果はまだ不明である。今後の政局の進行に注目したい。　(T.K.通信)

私はこれで会社をやめました

東洋の神秘，じゃんけんを究める！

——じゃんけん道場OPEN！

先日，千代田区四番町にある東郷公園内に，日本で初めてのじゃんけん道場がオープンした。この道場は，日本じゃんけん連盟が，じゃんけんに段位制を導入するのに先立って，じゃんけん競技者の育成を目的として建設を進めていたものである。道場からは連日，威勢のいい掛け声が響き，道行く人々の注目を集めている。(T.K.通信)

リスト　地上最強のジャン拳 Part2(MZ-700/1500/2500，X1)

```
10 ' ｼﾞｬﾝｹﾝ ｼﾐｭﾚｰｼｮﾝ
20 ' INIT
30 DIM WL(2,2),GC(2,2),WG(2,2,2),G2(2,2,2),WE(2),TE$(2),SH$(2)
40 TE$(0)="ｸﾞｰ":TE$(1)="ﾁｮｷ":TE$(2)="ﾊﾟｰ"
50 SH$(0)="I WIN    ":SH$(1)="YOU WIN ":SH$(2)="DRAW     "
60 T=1:L1=0:L2=0:LA=0:WN=0:YW=0:MW=0
90 PRINT"ｼﾞｬﾝｹﾝ ｼﾐｭﾚｰｼｮﾝ":PRINT
100 ' MAIN
110 PRINT T;" ｶｲﾒ","ﾜﾀｼﾉ";MW;" ｼｮｳ";YW;" ﾊｲ";T-MW-YW-1;" ﾜｹ"
120 GOSUB1000:' ﾅﾆｦ ﾀﾞｽｶ ｷﾒﾙ
130 IFLA<>2THENPRINT"ｼﾞｬﾝ ｹﾝ ﾎﾟﾝ!";ELSEPRINT"ｱｲｺﾃﾞ ｼｮ!";
140 FORI=0TO2:PRINTI+1;":";TE$(I);" ";:NEXT:INPUT" ";Y:Y=Y-1
145 IF(Y<0)OR(Y>2)THEN 140
150 PRINT:PRINT"ｱﾅﾀﾊ ";TE$(Y),"ﾜﾀｼﾊ ";TE$(MZ)
160 IFY=MZTHENWN=2:GOTO190
170 IF(Y=MZ+1)OR(Y+2=MZ)THENWN=0:MW=MW+1:GOTO190
180 WN=1:YW=YW+1
190 FORI=1TO10:PRINTSH$(WN);:NEXT:PRINT
200 GOSUB500:' DATA ﾎｿﾞﾝ
210 GOTO100
500 IFT<2THEN560
510 WL(LA,Y)=WL(LA,Y)+1
520 GC(L1,Y)=GC(L1,Y)+1
530 WG(LA,L1,Y)=WG(LA,L1,Y)+1
540 IFT<3THEN560
550 G2(L2,L1,Y)=G2(L2,L1,Y)+1
560 L2=L1:L1=Y:LA=WN:T=T+1
570 RETURN
1000 IFT<10THEN1110
1010 FORI=0TO2:WE(I)=0:NEXT
1020 FORI=0TO2
1030 WE(I)=WE(I)+WL(LA,I)+GC(L1,I)+WG(LA,L1,I)+G2(L2,L1,I)
1040 NEXT
1050 WX=WE(0):MZ=0
1060 FORI=1TO2
1070 IFWE(I)>WXTHENWX=WE(I):MZ=I
1080 NEXT
1090 MZ=MZ-1:IFMZ=-1THENMZ=2
1100 GOTO1120
1110 MZ=INT(RND(1)*3)
1120 PRINT"ﾖｼ､ｷﾏｯﾀ! ...ｦ ﾀﾞｽｿﾞ!":PRINT:RETURN
```

その筋対話シミュレーション

祝先生とお話ししよう

泉　大介

“その筋”でお馴染みの祝一平先生とお話ができる。これこそ，この世の魔訶不思議である。後楽園遊園地でフラッシュマンと握手した君も，祝先生の言葉の前に我れを忘れてキーをたたくことだろう。これだけの体験はOh!MZでなければできないぞ。

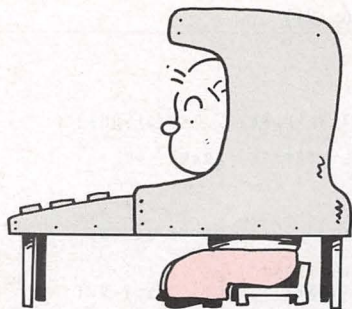
全国のOh！MZ読者にあまねくその名を知られている祝一平サマ。名作「皿までどーぞ」でしょーげきの満開一号の仕様発表。引き続き「試験に出るＸ１」開講と，同氏の華々しい活躍は依然として衰える気配なし。常に既存の出来事を冷静に見つめ，問題点をほじり出す氏の明晰な頭脳が，凡人とは異なった視点で物事を追求する氏の原動力なのでしょう(何のことはない，不満を言わずにおれない性質なのかもしれない)。

氏の奇抜な発想は，今回の特集の中にも発現されています。読者の皆さんの中にも，祝さんに会ってみたい。話をしたいと思っている人は多いことと思います。なかには確かめるために，ワザワザ編集室に遊びに来る人もあるようですが，どうもご苦労さま。誰だかわからなかったでしょう。

祝さんという人は，魔訶不思議を人間にしたよーな人です(チョット祝さん。横でゴチャゴチャ言わないでくださいよ)。普通の人は締め切りが迫ってくるとたいていあわてるものなのですが，氏の場合，締め切りが過ぎて，本当の締め切りが過ぎて，最後の締め切りが近づくまで，動じずあわてず，悠々たること泰山のごとしでゲームに熱中してられるという魔訶不思議です。さらにこの間は，一気に半月も締め切りが早くなって，ブーブー文句をいってる私や高原さんを尻目に，ニタッと笑って締め切り日に原稿を出してしまった。これもまた魔訶不思議です。

氏と議論をすると面白い。氏の場合，議論は必ず相手の考えを否定するところから始まるのです。氏が不満を持っていそうなものをわざわざ選び，それに不満をいって

リスト　祝先生とお話ししよう(各機種HuBASIC)

```
1000 '***********************************
1010 '*                                 *
1020 '*        ｲﾜｲ ｾﾝｾｲ ﾄ ﾊﾅｿｳ ｶｲ         *
1030 '*                                 *
1040 '*                by ｲｽﾞﾐ ﾀﾞｲｽｹ      *
1050 '*                                 *
1060 '***********************************
1070 '
1080 print "ﾜﾀｼｶﾞ ｻｽﾗｲ ﾉ ｿﾉｽｼﾞ"
1090 print " 'ｲﾜｲ ｲｯﾍﾟｲ' ﾃﾞｱﾙ.":print
1100 print " ｶﾑ ｶﾑ  ｴﾌﾞﾘ ﾎﾞﾃﾞｰ !":print
1110 '
```

氏の同意を得ようとするでしょう。そうすると，氏はじっと人の意見に耳を傾け吟味し，おもむろに口を開くのです。「それで？」こっちはいきなり肩すかしをくらった格好で，あたふたと話を続けようとする。それを氏はニタッと笑って見てる。

きっと氏は，人の考えの裏をかくのが大好きなのに違いない。俗にいう「あまのじゃく」というやつだ。締め切りを過ぎてもキングフラッピーに熱中しているような人だから，半月の締め切り繰りあがりに合わせて原稿など出せるわきゃない，という大方の予想を見事に裏切って出してみたり，一般向けのOh！MZにあんな文体で原稿を書いてたり。

編集室に遊びに来て祝さんに会いたいと思ったら，

1)なるべく祝さんらしくない人を捜す。
2)状況が許せば議論をふっかけてみる。
3)その筋質問箱のイラストは，かなり本人に似ているので参考にする。

とはいっても東京近郊にお住まいでない人には来訪のチャンスもないことでしょう。優しい私としては，そういう人々にも祝さんの実体を知ってもらいたいと思い，祝先生と話そう，とばかりにプログラムを（わしゃー先生と呼ばれるのがきれーなんでい！）おっといきなり横ヤリが入りましたが，とにかくプログラムを作ってみました。なにぶん冗談の産物ですので，あまり本気で取り組まないでほしいのですが，氏の雰囲気は伝わると思います。

使い方ですが，疑問文は最後に？を必ず付けるようにしてください。入力はローマ字で行います。

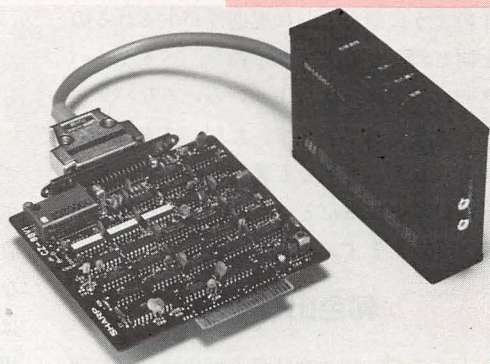
ちゃんと質問に答えてくれることや，鋭い返答が返ってくることもあるのですが，たいていは病気です。データを変えれば，わりにまともなものになるでしょう。頑張ってみてください。

```
1120 '*KEYIN
1130     input ">",SEN$
1140     SNT$=""
1150     for I=1 to len(SEN$)
1160         A$=mid$(SEN$,I,1)
1170         if ("a"<=A$ and A$<="z") then A$=chr$(asc(A$)-&H20)
1180         SNT$=SNT$+A$
1190     next
1200     SEN$=SNT$
1210     if (SEN$<>"END") then 1260
1220     print:print "ｿﾚﾃﾞﾊ ｷｮｳﾊ ｺｺﾏﾃﾞﾃﾞ ｱﾙ."
1230     print:print "ﾜﾀｼﾊ ﾀﾞﾚﾉ ﾁｮｳｾﾝ ﾃﾞﾓ ｳｹﾙ !!"
1240 end
1250 '
1260 '*WDCHEK
1270     restore 1560 : QUEST=0
1280     if (right$(SEN$,1)="?") then QUEST=1
1290     for I=0 to 6
1300         read KY1$,KY
1310         if instr(SEN$,KY1$) then gosub 1660 : I=10
1320        'gosub 1970 : if SAME then gosub 1660:I=10   instrの無い機種用
1330     next
1340     if (QUEST=1 and I<>11) then 1350 :                       else 1370
1350         gosub 1420                                          : goto 1380
1360 '   else
1370         if (I<>11) then gosub 1800
1380 '   endif
1390     goto 1390
1400 '*END
1410 '
1420 '*DETRM
1430     on int(rnd*7) goto 1440,1460,1480,1490,1510,1530
1440       print "ﾋﾄﾆ ﾀﾖｯﾃﾊﾞｶﾘｼﾞｬ ﾀﾞﾒﾀﾞﾒﾖﾝ. ｼﾞﾌﾞﾝﾃﾞ ｵﾍﾞﾝｷ"
1450       print "ｮ ｼﾖｰﾈ." : return
1460       print "ｿﾚｶﾞ ｺﾉﾖﾉ ﾏｶﾌｼｷﾞ ﾃﾞｱﾙ. ﾖﾉﾅｶ ﾄﾊ ｿｰﾕｰ ﾓﾉﾅ"
1470       print "ﾉﾀﾞ." : return
1480       print "ﾅﾝﾃﾞ ｿﾅﾝｺﾄ ｷﾆ ﾅﾙﾉ !" : return
1490       print "ｿﾉﾄｰﾘ ﾃﾞｱﾙ. ﾃﾞﾓ ｶﾅﾗｽﾞｼﾓ ｿｳﾄﾊ ｲｴﾅｲ. ｺﾚｿﾞ"
1500       print "ｼﾞﾝｾｲ ﾅﾉﾃﾞ ｱﾙ. ｲｯｽﾝ ｻｷ ﾊ ﾔﾐ ﾅﾉﾃﾞｱｯﾀ." : return
1510       print "ﾄﾞｰｼﾃﾓ ｼﾘﾀｲ ﾅﾗ ﾄｸｼﾞｮｰｽﾞｼ 2ﾆﾝﾏｴ ﾄ ﾋﾞｰﾙ"
1520       print "ｵｰﾋﾞﾝ 2ﾎﾝ ﾆﾃ ｳｹﾀﾏﾜｯﾃ ｵﾘﾏｽ." : return
1530       print "ﾜﾀｼﾊ ﾈﾑｲ ﾄ ﾌｷｹﾞﾝﾆ ﾅﾙﾉﾀﾞ." : return
1540 '*END
1550 '
1560 '*KEYWORD
1570     data "Z80",1
1580     data "CRTC",2
1590     data "DMA",3
1600     data "SABUC",4
1610     data "SUBC",4
1620     data "IWAI",5
1630     data "MANKAI",6
1640 '*EOD
1650 '
1660 '*ANSWR
1670     if (QUEST=0) then goto 1800
1680     on KY goto 1690,1700,1730,1740,1750,1760
1690       print "Z80ﾉ ｲﾁｿﾞｸﾊ ﾀﾀﾞﾓﾉﾃﾞﾊ ﾅｲﾉﾃﾞｱﾙ." :               return ' 1
1700       print "82ﾓｼﾞ ﾓｰﾄﾞ ﾃﾞｱﾙ. ﾅﾆ ﾜｶﾗﾅｲ ?  ｼｹﾝﾆﾃﾞﾙ X1"            ' 2
1710       print "ﾄｲｳﾖｲ ｻﾝｺｳｼｮ ｶﾞ ｱﾙﾉﾃﾞ ｺﾚｦ ｻﾝｼｮｳｼﾃ ﾓﾗｲﾀｲ"
1720       print "ﾄ ｵﾓｳﾜﾀｼﾃﾞｱｯﾀ." :                                return
1730       print "DMA ﾊ ﾊﾞｸﾊﾂ ﾃﾞｱﾙ.":                            return ' 3
1740       print "80C49 ﾅﾉ ﾃﾞｱﾙ." :                               return ' 4
1750       print "ﾏｯﾀﾘ ﾄｼﾃｲﾃ ｲﾔﾐ ｶﾞﾅｲ. ｿﾚｶﾞ ｺﾉﾜﾀｼ ﾃﾞｱﾙ." : return ' 5
1760       print "ｷｭｰｷｮｸ ﾉ ｺﾝﾋﾟｭｰﾀ ﾃﾞｱﾙ. ｽｺﾞｲｿﾞ. ｸﾜｼｸﾊ"              ' 6
1770       print "84ﾈﾝ 3ｶﾞｯｺﾞｳ ｦ ﾐﾙｺﾄ.":                            return
1780 '*END
1790 '
1800 '*TEKE
1810     restore 1880
1820     for I=0 to int(rnd*5)
1830         read KY$
1840     next
1850     print KY$
1860 return
1870 '
1880 '*TEKEDT
1890     data "ﾀﾞﾝﾅ ﾀﾞﾝﾅ."
1900     data "ｵｼﾞｻﾝ ｵｼﾞｻﾝ."
1910     data "ｼﾞｬｯｶﾝ ﾃﾞｽﾈｰ."
1920     data "ﾎﾝﾄ ?  ﾎﾝﾄﾆ ﾎﾝﾄ ?"
1930     data "ｳｰｰｰﾝ ..."
1940     data "ｱ､ｿｳﾅﾉ ?"
1950 '*EOD
1960 '
1970 '*INSTR
1980     SAME=0
1990     for J=1 to len(SEN$)
2000         K$=mid$(SEN$,J,len(KY1$))
2010         if (K$=KY1$) then SAME=1 : J=len(SEN$)
2020     next
2030 return
```

パソコン/ビデオユーザーの映像処理入門

カラーイメージボード徹底分析(2)

Fumi Hidenori
文　秀則

さて，今月は，カラーイメージボード　ハード編をお送りします。そして，例によっておもしろい使い方もあとで，ご紹介いたしましょう。それではさっそく，始まりー。

ナンで速いか？

ご存じ，カラーイメージボードの取り込みスピードは turboで約0.2秒，X１で約0.8秒という高速です。従来のオプションタイプの画像入力装置はというと，これは，一概に比較してやるのもかわいそうですが10秒から１分近くはかかっていました。この理由は，画像入力装置のメーカーが，パソコンの機種を限定しない，要するに汎用性を狙っていたため，RS-232Cやセントロをインタフェイスとした仕様が大半だったことが大きな差となっています。が，それ以外にI/Oスロットを使い，データバスに直接アクセスする方式のものでも10秒もかかる製品が存在していました。なぜかというと，それらは１画面分のバッファメモリを備えていなかったからです。テレビなどの映像は1/60秒という速さで１画面（正確にはその半分）を形成していますから，もし，それ専用の高速バッファがないと，テレビ映像など，めまぐるしく変化する絵など，扱えないのはもちろんのこと，G-RAMへ転送する際も，１画面の基本単位となる水平ラインをカウントするなどのややこしい処理が必要です。いわば，カラーイメージボードが「バッファメモリで瞬間的に取り込んだデータを，あとで吐き出しさえすれば，順序よくG-RAMへ落ちていく」という感じなのに対し，バッファのないものでは「入ってくる映像情報の順序を気にしながらチョロチョロとパソコン側へ送り込むシステム」という表現が当たっています。もちろん，そうせざるを得なかったのは，１枚分のメモリを持つことがあまりにもバカ高かったからなのです。

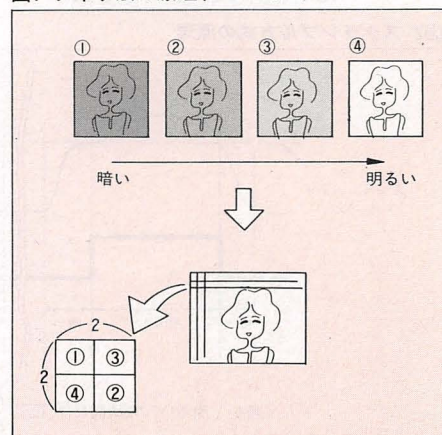
さて，このほかにX1turboではDMA（ダイレクト・メモリ・アクセス）転送ができることも速さの要因ですが，これは，１分が１秒になったというほどのものではなく，DMA転送使用で0.2秒，使わない方法で0.8秒ですから一大変革というほどではありません。ま，使ってみればその差は大きいと思いますが……。

スクランブルはエライ！

そして，速さの要因の第一番はなんといっても，中間色（ハーフトーン）表現をリアルタイム処理するスクランブル回路が存在していることです。もしこれがなければ，たいへん複雑なハードアンドソフト処理をしなければなりません。これは従来よりディザ法といってファクシミリや写真電送，それに製品としてはイメージスキャナなど，X1turboのディスプレイと同様，デジタル信号で中間調を表さざるを得ない場合のかしこい手段としてよく知られています。原理は図1のような4階調で取り込んだデータがあったとすると，これらから１枚の絵を作るわけですが，その際にたとえば，２×２の４つのマス目を１セットに考え，図のように斜めに並べていく方法です。当然，画素数（turboだと最大640×400）が多ければ多いほど，細かくなり，高画質なアナログ画像が再現できるわけで，タイリング効果で中間色を表現するX1にも向いているわけです。しかし，このディザ法を行うためにはA/Dコンバータなり映像のしきい値を４段階に可変する装置（ハード）なりが必要になりますし，またG-RAM上で，並べ換える処理（ソフト）もともないます。結局，リアルタイム処理が可能かどうかはターイヘン？　となります。スクランブル方式は，これらモロモロのことを瞬間的に行ってしまうというじつに画期的な方式なのです。

図２がその原理ですが，要するに映像の変化する部分にある種の変調（パルス幅変調）をかけて，中間色を出すというのが種あかしのようです。たとえば「ちょっと暗い赤」を表現しようと思えば，赤データをずーっとハイレベルで出すのではなく，ときどきローレベル（黒になる）にすればいいわけで，水平の１ラインを見ると，パルス幅が色や明るさに応じて変化しています（図３）。

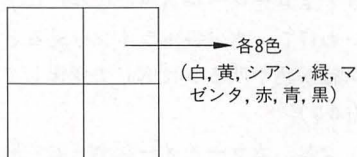
なお，カラーイメージボードで取り込んだ画像をよく見ると，斜め方向に規則正しい縞模様になっていることに気づかれるでしょう。これは，図１のディザ法の原理で

図1　ディザ法の原理(2×2の場合)

もおわかりのように，階調表現を効果的にするための並べ換えを行うと１→２や３→４のように斜め方向に規則性が生まれるのと同じ理屈なのです。これを，ベイヤーパターンといい，従来よりいろいろなパターンが考案されています。ただ，スクランブル方式はディザ法とも異なるようで，ヒントだけ頂いて来たという，非常に巧妙な手法だといえます。

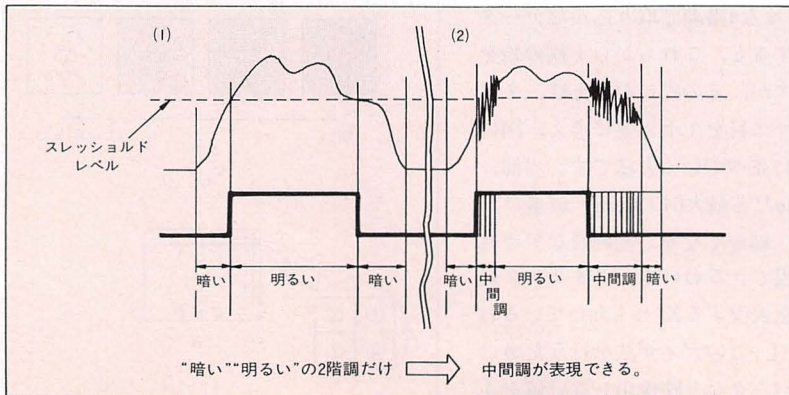
何色出るか？

ところで，ディザ法の原理のマス目に注目した場合，Ｘ１だと何色の表現が可能なのでしょうか。いまはとりあえず２×２の４マスで考えてみましょう。ヒマな私。ナント実際にやってみたのです。４つのマスに８色中の１色が任意に割り当てられ，それで１画面を塗りつぶすという簡単なプログラムを作り，「アッ，これはさっきとは色が違う。今度はどうかナ，あっこれも変わった……」と，やってみたわけですが，想像をはるかに越える色数が表現できることに感動してしまいました。すくなくとも40色や100色程度ではありません！ 数学の公式を使うと以下のようになります。

問題

２×２の計４ピクセルに８色を割り当てた場合，表現できる色数はいくつか？

答）　重複を許す組み合わせであるから

$$nHr = {}_{n+r-1}C_r = \frac{(n+r-1)!}{r!(n-1)!}$$ より

n＝8(色)，r＝4(ピクセル)を代入

$$nHr = \frac{11!}{4!\times 7!} = \frac{11\times 10\times 9\times 8}{4\times 3\times 2} = 330(\text{色})$$

となり，なんと330色も表現可能なのです。

しかも，この色数はX1で640×200，turboで640×400の緻密な画面構成で効いてきます。ちょっと考えると，２×２を１単位に置き換えたのだから画面構成もその半分になるのでは？ と思いがちですが，そうではないのです。その理由は，２×２の取り得るマス目が，またがった部分にも生ずる（図４）ということを考えていただくとおわかりでしょう。つまり「Ｘ１シリーズは，最大640×400で330色同時発色のパソコン」だったことになります(ナンチャッテ……)。とすると，カラーイメージボードでデジタイズした画像だってそれだけ（$330=2^{8.4}$で各色約３ビット）あるわけですよネ。残念ながら“あの総天然ショック”パソコンにはまだ及びそうにありませんが，ご安心ください。この件に関しては，また後ほど驚くべき事実を発表します。

とにかく，画面構成の緻密さでは横にも縦にも，２倍も存在することは確かなのです。このあたりが，にせ輪かく（階調の変わり目に生ずる段差）といわれる現象が，カラーイメージボードの場合は出にくいといわれる要因ではないかと考えられます。

特殊効果―SFX―を生みだす高速転送

カラーイメージボードが，取り込むだけの単なる画像入力装置にとどまらず，動画や縮小などをリアルタイム処理する，DVE（デジタルビデオエフェクト）装置であることは，前回お話ししましたネ。いままで，イメージスキャナのようなデジタイズ装置

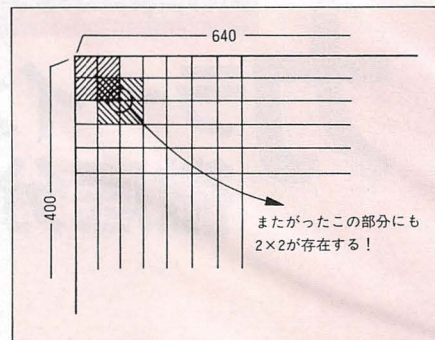
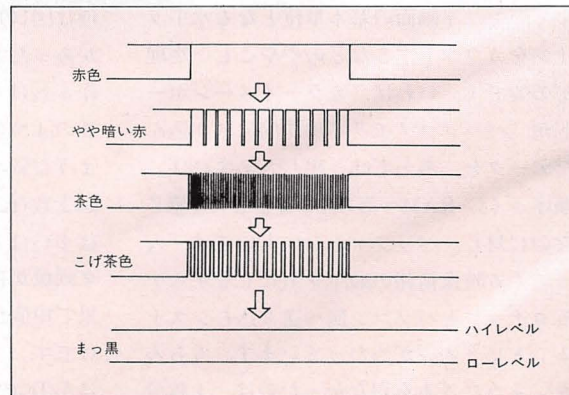
図4

の取り込みスピードに不満を感じていた私たちにとって，このカラーイメージボードのたとえばテレビインテレビモードを見たときの驚きといったらありません。それはほとんど“動画”なのです。この秘密は，ソフト処理の負担を可能な限り少なくしたハード側に隠されています。図５が，カラーイメージボードのバッファメモリからパソコン側のG-RAMへ転送する際のタイムチャートです。普通モードのとき，I/Oインタフェイス上のバッファメモリは常にライト→リード→ライト……を繰り返しています。そして，このリード/ライトの切り換えタイミングは，アドレスポート 800番地に&H04データを入れたときですが，これで無条件に切り換わるのではなく，バッファメモリは映像信号の垂直ブランキング期間を待って初めてリードモードにし，即座にB→R→Gと読み出しを始めます。なお，使われているバッファメモリは特殊な画像専用メモリで，シリアル出力となっています。ですから，最後にシリアル→パラレル変換されて，画像データは１バイトごとにデータバス上にのせられていきます。データの読み込みには801番地が使われています。なんとなくおわかりのように高速の必要性があるところはハードに依存し，かつソフ

図2 スクランブル方式の原理

図3 中間色の表現

トとハードが一体となって開発されていることがわかります。さて，こうして１画面分のデータ送出が完了すると，アドレスバス800番地，＆H 08で再びバッファメモリはライトモードに切り換えられ次に備えます。この間が平均してわずか0.2秒(turboで)というわけです。平均といったのは，バッファメモリが垂直ブランキング期間を待っている「時間待ち」が前後にあるためで，運よくすぐに“垂直”がやってくればよりスピードアップされるはずです。また，バッファメモリが垂直ブランキング期間を待っているのは，もちろん１画面分を正確にメモリするためであり，こうしなければ，表示している画面のどまん中で画像が切り換わるという見苦しい現象が起きてしまいます。図６に全体のブロック図を示しておきました。

もっと高画質にする方法

先に述べたように，Ｘ１は理論上では，330色を表現できるパソコンです。330色といえばRGB各色に置き換えると約3ビット近くはあります。そんなにあるのかという人もいるでしょうが，私にはまだまだ不満です。逆に，ほんとうにそれっぽっちなのでしょうか？　なぜそんなことを考えるのかというと，それはカラーイメージボードの外部ユニットにある“TONE”レベルつまみに関する疑問なのです。試しに右側へ回してみてください。ただし，このつまみはユーザー用ではないので，あとで元に戻せるよう，目印をつけておいたほうがよいでしょう。すると，取り込んだ画像は，全体がややモジャモジャして白っぽくはなりますが，全体の階調はかなり上がることに気づきます。逆に，この状態でトーンレベルを絞っていくともっとよくわかります。この画像は，明らかに330色（3ビット）以上の階調を持っています。そこでまとめると，

〔方法その１〕

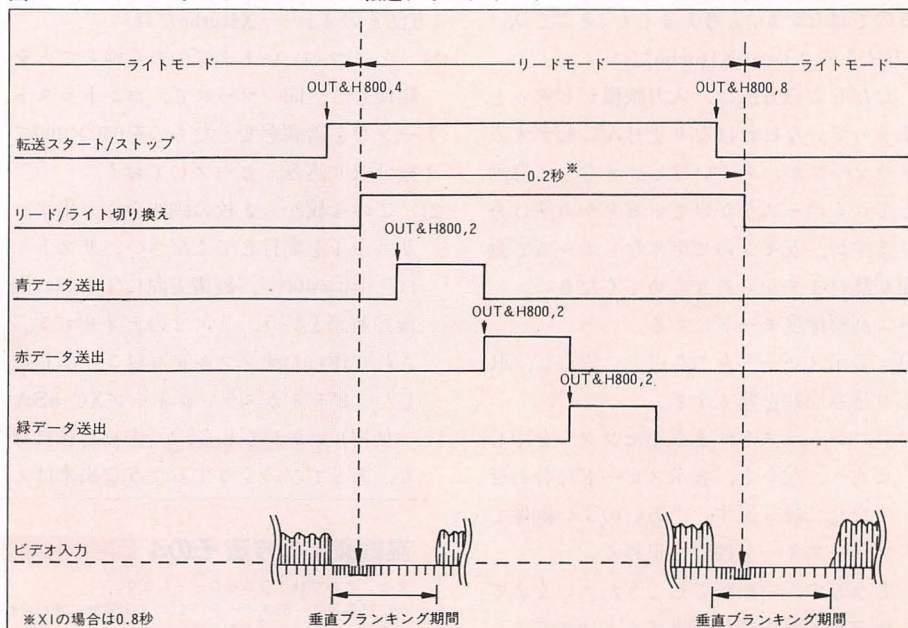
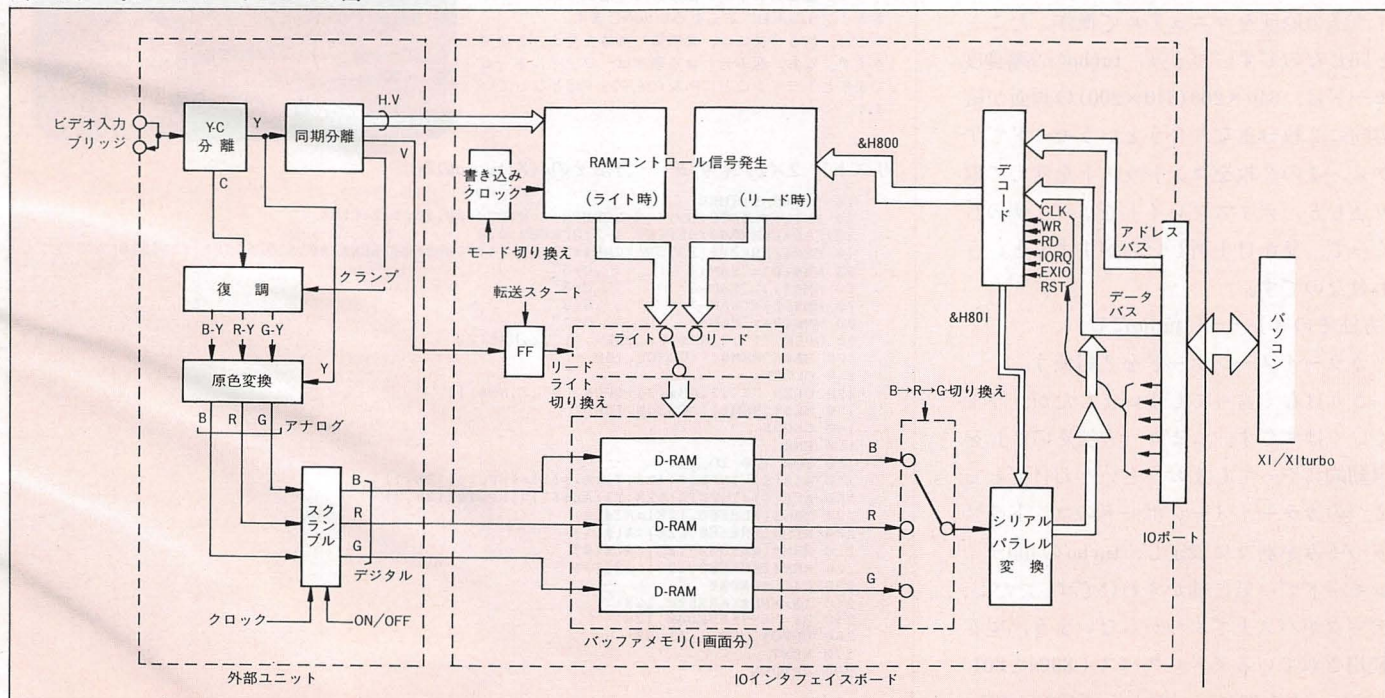
1）トーンレベルつまみを右方向へ適当に回す。

2）全体が白っぽくなるので，コントラストつまみを左に回しやや暗くしてやる。

となります。画像内容によってはかなり効果が期待できそうです。ただし，何度もいうようですが，トーンつまみをいじることはメーカーのおすすめではないので，その点注意してください。くれぐれも，この文秀則の責任にしないよう……。

図5 バッファメモリからパソコンへの転送タイムチャート

図6 カラーイメージボードブロック図

ビデオ入力ブリッジ
Y-C分離
Y
同期分離
H.V
V
C
RAMコントロール信号発生
（ライト時）
（リード時）
書き込みクロック
モード切り換え
&H800
デコード
CLK
WR
RD
IORQ
EXIO
RST
アドレスバス
データバス
&H801
復調
クランプ
B-Y R-Y G-Y
原色変換
Y
B R G
アナログ
転送スタート
FF
ライト
リード
リードライト切り換え
B→R→G切り換え
D-RAM
D-RAM
D-RAM
B
R
G
スクランブル
デジタル
クロック
ON/OFF
シリアルパラレル変換
IOポート
パソコン
XI/XIturbo
バッファメモリ(1画面分)
外部ユニット
IOインタフェイスボード

普通モード

方法その２

方法その４

で，以上から私は，どうにかこうにかすると，まだまだ階調はupしていき，“あの4096色”なんて目じゃないヨということになるのではないか，と考えました。そこで次，

〔方法その２〕……X1turboだけ

ただしこの方法は，入力映像がピタッと止まっていなければなりません。ビデオカメラソースか，あるいはビデオなら，録画してからポーズをかけてやるとか方法はありますが，安モンのビデオならポーズで画面が乱れますからあきらめてください。

1）　高解像度モードにする。

2）　表示スピードを“6”以上に設定し，取り込み周期を遅くする。

3）　コントラストつまみをセンターを中心に右へ，左へと，表示スピードに合わせて交互に繰り返す。ぐあいのよい画像でスペースキーを押して止める。

どうです，いかがでしょうか。いままでに出なかった中間色が出てくるはずです。もうおわかりかもしれませんが，これはディザ法の原理をマニュアルで操作したことと同じなのです。つまり，turboの高解像度モードは，640×200(340×200)の画面が縦方向に２枚分重なり合うというモードですから，この２枚をコントラストを変えて取り込むと，ディスプレイ上ではディザのしくみで，見かけ上新しい色が生ずるというわけなのです。

〔方法その３〕……X1turboだけ

カラーイメージボードを２組使う。

さりげなく言ってしまいましたが，うまくいくはずです。つまり〔方法その２〕を自動的にやってしまおうというわけでして，２つのカラーイメージボードのコントラストつまみを別々に設定し，turboの400ラインモードで一気に動かすわけです。ただし，データがバス上でぶつからないよう，現在使用されているアドレスバス（800Hと801H)は，一方を別に――たとえば400Hと401Hとか――しておく必要があるでしょう。

だんだんビョーキの世界に入りそうですが，気にせず続いて，

〔方法その４〕……X1turboだけ

1）　とにかく，いままでのあらゆることを駆使して，同一ソースで，コントラスト，トーンなど階調を変えたものを640×200で４枚分取り込み，セーブしておく。

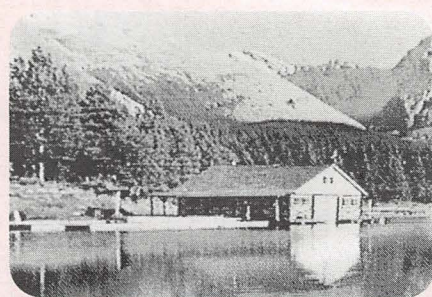
2）　この４枚から１枚の画像を作り出す。

リスト１を実行してください。リスト１は，640×400で，縦横方向に４階調の画像が並ぶという，２×２のディザです。これで作ったサンプルを写真３に示しました（ビデオカメラ―シャープXC-8SA―使用)。いかがでしょうか。作った私自身も，あとでびっくりするような出来ばえになってしまいました。なお，作ってみた感じではハーフトーンはOFFモード，またはONにしてトーンつまみをやや絞りぎみにし，コントラストつまみを４段階に変えて取り込むとよいようです。

turboだと5万色出ている!?

いままでお話してきたように，カラーイメージボードでデジタイズした画像にディザ法によるソフト処理を行えば，階調は上がっていくことがおわかりいただけたでしょう。これは，もともとturboの640×400フルドットカラー機能にそれだけの潜在能力があることを示しています。では，どこまであるのか？　結論からいうと，私は「X1 turboで5万色は表現可能！」と考えていま

高画質化の方法 その4

まず，このプログラムをロードします。
次に行番号50～80までPI$～P4$の文字変数に重ね合わせるファイルネームを入れてください(ただし，拡張子はGr3でなければならない)。
そして，重ね合わせたい画像の入ったディスケットをドライブ0に入れ，おもむろにRUNします。
すると，約６分後には，高画質な画像を見ることができます。なお，組み合わせる順序は，ファイルネームで表すと１ラインごとにPI$, P3$, P2$, P4$となっています。

リスト1　2×2ディザ法……方法その4(X1turboのみ)

```
10 ' 2*2 DITHER
20 INIT:KLIST0:OPTION SCREEN 4:WIDTH 80,25,1,2:CLS4
30 CLEAR&HE000:DEFINT A-Z:SCREEN 0,0
40 MEM$(&HE000,23)=HEXCHR$("2100E51100E606007EE6AA4F1A13E655B177230520F2C9")
50 NM$(0)="SAM-1          .Gr3"
60 NM$(1)="SAM-2          .Gr3"
70 NM$(2)="SAM-3          .Gr3"
80 NM$(3)="SAM-4          .Gr3"
90 OPEN "I",1,NM$(0):OPEN "I",2,NM$(2)
100 ME$="MEM0:":GOSUB 160
110 CLOSE
120 OPEN "I",1,NM$(3):OPEN "I",2,NM$(1)
130 ME$="MEM1:":GOSUB 160
140 CLOSE
150 END
160 FOR I=0 TO 191
170 A1$(0)=INPUT$(128,1):A1$(1)=INPUT$(128,1)
180 A2$(0)=INPUT$(128,2):A2$(1)=INPUT$(128,2)
190 MEM$(&HE500,128)=A1$(0)
200 MEM$(&HE580,128)=A1$(1)
210 MEM$(&HE600,128)=A2$(0)
220 MEM$(&HE680,128)=A2$(1)
230 CALL&HE000
240 A$=MEM$(&HE500,128)
250 B$=MEM$(&HE580,128)
260 DEVO$ ME$,I,A$,B$
270 NEXT
280 RETURN
```

す。５万色といえば2^{15}でR, G, Bの各色で5ビットはあります。センセーショナルでしょう。この理由を説明する前に，先ほど私が「330色」といったことを思い出してください。それには，２×２の４マスを１セットにするという大前提があります。もし，これに３×３や３×４が取りえれば，表現できる色数はずっと多くなるはずです！（じつは，先ほどからそれを実証しようとしていたのです）。

ところで，人間のほうの色を区別できる能力というものが意外に鈍感であるという事実がよく知られています。その鈍感な人間の目の性質を利用して作られたのが，テレビなどの映像信号（NTSC）なのです。ですからテレビやビデオ，ビデオディスクの映像をデジタイズする限りにおいては，タイリングで中間色表現しても人間の目には，混色と見えてしまうケースが多いのです。図７はテレビなどで使われるNTSC信号の基本成分（Y, I, Q信号という）の性質をまとめたものです。この表をよく見ると1.5MHz以上の映像成分には，色の情報など不要なことがわかるのですが，もうちょっと平たくいうと「人間は，物がだんだん小さくなっていくと色など判別できず，明るいか，暗いかしか見分けられない」ことを表しています。そして，色の基本成分であるIQ信号というのは，640×400の中のたった１ドット，というような細かい判別は難しく，せいぜい２～５ドットを束ねて初めて「あっ，これは緑色」とわかる程度のものなのです。したがって，２～５マス分（ただし横方向）をひとまとめにして別の色を作っても，人間の目にはバレないわけですネ。たとえば，安全を見て３～４ドットと考え，３×４の計12マスを１セットとしますと，始めに出た公式から，

$$
\begin{aligned}
nHr &= {}_8H_{12} \\
&= \frac{19!}{12!\times 7!} \\
&= \frac{19\times 18\times 17\times 16\times 15\times 14\times 13}{7\times 6\times 5\times 4\times 3\times 2} \\
&= 50388\ (\text{色}) \\
&\fallingdotseq 2^{15.6}\ (\text{色})
\end{aligned}
$$

となり，５万色の表現が可能というわけです。これは，オーバーな数字でもなんでもなく，カラーイメージボードのトーンレベルつまみを試しにいじってみたり，写真２や３をご覧になれば，「なるほど」とご理解いただけるのではないかと思います。何度もいうように，これがX1turboの640×400フルドットカラーのもともとからある潜在能力だったわけです。

4番組/16番組を同時に見る方法

プロ野球ナイター中継もたけなわ。でも私は，日曜日の「愛少女ポリアンナ物語」が楽しみなのです。しかし，プロ野球も見たい！　いや「私鉄沿線97分署」も見たい，NHKも見たい……ワッ，どうしよう，どうしよう。エイ，めんどうや，全部見てまえー。というわけで，４番組 or 16番組マルチビジョンを作ってしまいました。

要するにこのプログラムは，カラーイメージツールの4面/16面マルチスクリーンモードでコマ送りされる際，，TVコントロールのチャンネル命令を挿入しただけの話ですが，なかなかおもしろいですよ。苦心した点をいえば，X1をコンピュータモードにすると，チャンネル切り換えは効かないし，といってスーパーインポーズモードにすると，チャンネル切り換え時画面が乱れるし

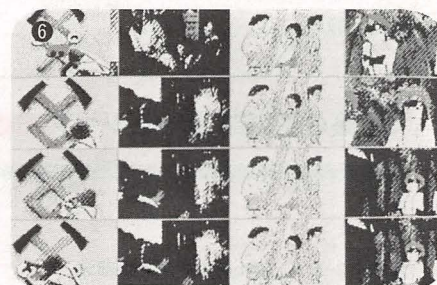



図7 映像（Y, I, Q信号）の性質

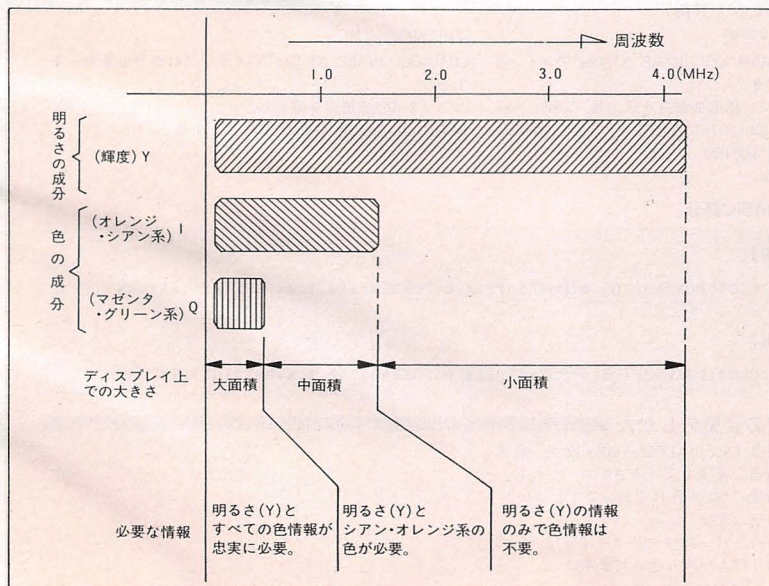
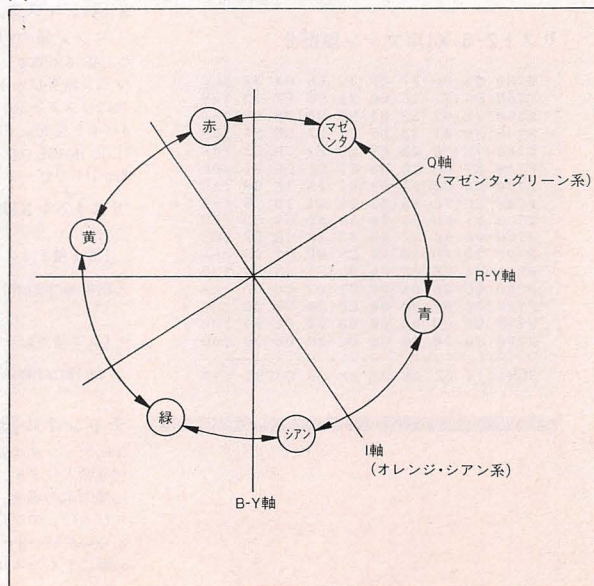
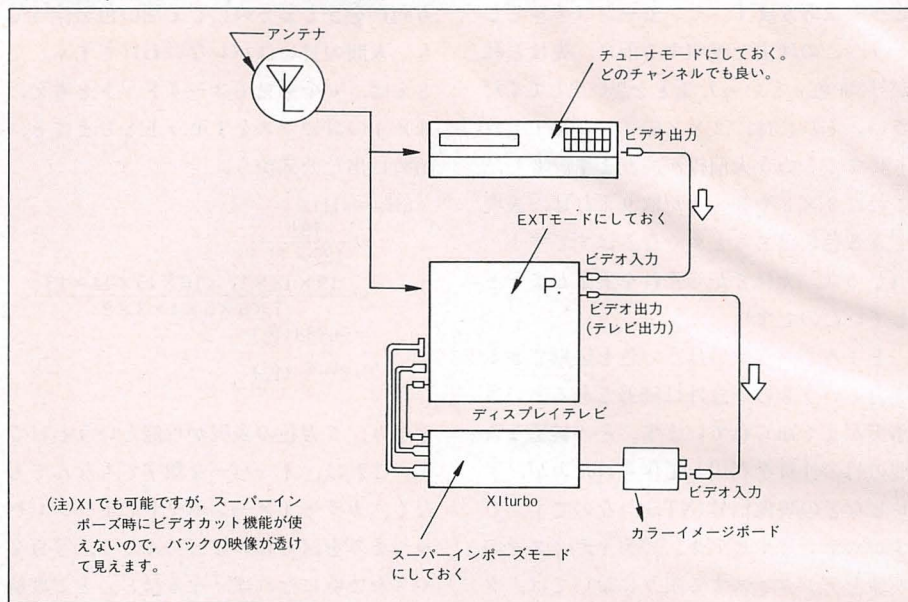



図8 パソコンの原色とI, Q軸との関係

……で，考えついたのが図9の接続例なのです。ただし，安定した信号ソースが別に必要で，ビデオなどがいります。また，チャンネルを常に切り換えるので，画面のチャンネルサイン(P1)が出っぱなしになるのが玉にキズです。しかし，チャンネルの出る順序は自由に設定できるようにしておきましたので，たとえば写真6のように，4つの番組を画面の縦方向に見るという楽しみ方もできてしまいます。「バカッ，こんなもん落ちついて見れるか！」という方もいるでしょうが，そんな人のために，これをもうちょっと応用した社会に役立つ実用例を次号でご紹介いたしましょう。

それでは今月はこれまで。来月またお会いしましょうネ。あくまでも，沈着，冷静，沈着，冷静……。

図9 4番組/16番組マルチビジョン接続例

4番組/16番組マルチビジョン

リスト2-1 X1turbo用マシン語部分

```
E900 3A 55 E9 5F 3C E6 0F 32 :3A
E908 55 E9 16 00 21 56 E9 19 :CD
E910 7E B7 28 04 FE 0D 38 09 :AD
E918 3E 01 32 55 E9 21 56 E9 :0F
E920 7E C6 0F 67 2E E7 CD 33 :CF
E928 E9 6C CD 33 E9 CD 48 E9 :3C
E930 C3 D1 E1 01 01 1A 1E 00 :AF
E938 ED 78 E6 40 28 04 1D 20 :F4
E940 F7 C9 01 00 19 ED 69 C9 :F9
E948 06 A0 11 00 03 1B 7B B2 :02
E950 20 FB 10 F6 C9 00 01 03 :EE
E958 04 06 08 0A 0C 01 03 04 :30
E960 06 08 0A 0C 01 03 00 00 :28
E968 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
E970 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
E978 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
---------------------------------
SUM: 89 E3 30 9F 76 48 BE FB :B2
```

リスト2-3 X1用マシン語部分

```
F780 3A D5 F7 5F 3C E6 0F 32 :C8
F788 D5 F7 16 00 21 D6 F7 19 :E9
F790 7E B7 28 04 FE 0D 38 09 :AD
F798 3E 01 32 D5 F7 21 D6 F7 :2B
F7A0 7E C6 0F 67 2E E7 CD B3 :4F
F7A8 F7 6C CD B3 F7 CD C8 F7 :66
F7B0 C3 B2 F1 01 01 1A 1E 00 :A0
F7B8 ED 78 E6 40 28 04 1D 20 :F4
F7C0 F7 C9 01 00 19 ED 69 C9 :F9
F7C8 06 A0 11 00 03 1B 7B B2 :02
F7D0 20 FB 10 F6 C9 00 01 03 :EE
F7D8 04 06 08 0A 0C 01 03 04 :30
F7E0 06 08 0A 0C 01 03 00 00 :28
F7E8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
F7F0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
F7F8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
---------------------------------
SUM: 17 52 4E 9F 92 C8 CC 97 :13
```

カラーイメージツールからの追加・変更部分

X1 turbo用(ディスク，カセット共用)

①マシン語の追加・変更

CLEAR &HE000:LOADM"COL IMAGE. Obj"でメインのマシン語をロードする。
次にリスト2-1のマシン語追加部分を入力後，E0BDHから4バイトを，00H，E9H，00H，E9Hに変更する。
そしてSAVEM"COL IMAGE. Obj"&HE000, &HE97Fでセーブする。

②BASICの追加

LOAD"COL IMAGE. Bas"でメインプログラムをロードする。リスト2-2の波線部を追加し，SAVE"COL IMAGE.Bas"でセーブする。

リスト2-2 X1 turbo用BASIC部分

【 X1turbo用ディスク版 】

```
820 WIDTH ,,0,1-(MID$(I$(0),8,1)="-"):CLS0:CONSOLE0,25:PALET 0,8:POKE&HE955,0:PO
KE&HE24A,0:POKE&HE250,1:A=USR2(EX):RETURN
```

【 X1turbo用カセット版 】

```
800 WIDTH ,,0,1-(MID$(I$(0),8,1)="-"):CLS0:CONSOLE0,25:PALET 0,8:POKE&HE955,0:PO
KE&HE24A,0:POKE&HE250,1:A=USR2(EX):RETURN
```

X1用(ディスク，カセット共用)

①マシン語の追加・変更

CLEAR &HF000 :LOADM "COL IMAGE X1.Obj"でメインのマシン語をロードする。
次にリスト2-3のマシン語追加部分を入力後，F0B8Hから4バイトを80H，F7H，80H，F7Hに変更する。そして，SAVEM "COL IMAGE X1.Obj"&HF000 &HF7FFでセーブする。

②BASICの追加

LOAD"COL IMAGE X1.Bas"でメインプログラムをロードする。
リスト2-4の波線部を追加し，
SAVE"COL IMAGE X1.Bas"でセーブする。

リスト2-4 X1用BASIC部分

【X1用ディスク版】

```
780 SCREEN0,0:CLS4:POKE&HF7D5,0:POKE&HF22A,0:POKE&HF230,1:A=USR2(EX):RETURN
```

【X1用カセット版】

```
770 SCREEN0,0:CLS4:POKE&HF7D5,0:POKE&HF22A,0:POKE&HF230,1:A=USR2(EX):RETURN
```

チャンネル設定の変更のしかた

なお，チャンネル番号は，E956H(X1では，F7D6H)から，最大16種類入ります。適当に変更してください。 ただし，16種未満の場合，最後に00Hを入れておいてください。
ちなみにこのプログラムでは
1→3→4→6→8→10→12→1→3→4→6→8→10→12→1→3
の順にチャンネル切り換えが繰り返されます。

汎用I/Fの製作

MZ-1500の周辺アプリを考える会
Itoga Toshiyuki
糸賀 利由

今月のこのコーナーでは，MZ-1500/700にMSX用のジョイスティック，タブレットをつなぎた～いという方のために，汎用I/Fボードの製作についてご紹介することにしましょう。

たびたび誌面をお騒がせしておりますこの私が，何を隠そう“となり村の糸やん”，つまり村民なのであります。当会の悪ボス幸大先生よりの指名を受け，はるばる山を越えやってきたのであります。

じつはこの私，以前誌面でも紹介したとおり唯一の財産であるスキャナ（原稿読み取り装置）を持っているのですが，当会の本年度基本方針である「手軽で比較的安価な周辺機器」の，安価という面でいささか問題があるため，これについてのご紹介は断念したのでありました。そこで基本方針に基づきながら，皆さんにご紹介できる品を探し回った結果，当会事務所にあります4畳半の工作室にうずもれていたMSX用のジョイスティックとタブレットを発見したのであります。そして今回誌面を飾らせていただくのは，ジョイスティックやタブレットをつなぐことのできる汎用I/Fの製作に晴れて決定したのであります。

汎用I/Fについてご紹介をする前に，まずは基礎となるジョイスティックについて，そして汎用I/Fの製作，タブレットという順序でお話を進めることにします。

ジョイスティックの基礎知識

ゲームで方向入力を行うとき，必ず「欲しいなぁ」と思うのがこのジョイスティックではないでしょうか。さてこのジョイスティックなのですが，方式にもいろいろなものがあります。たとえばMZ-1X03 のようなパルス幅出力方式，これはスティックの入力角度に応じてスティック部につながるX方向，Y方向それぞれのボリュームの値が可変し，その抵抗値にあったパルス幅を出力する方式です。それと今回使用するMSX方式。これはスティック部に前後左右の各方向にひとつずつスイッチが付いており，前後左右の入力にはスイッチがひとつ。各斜め方向に対してはスイッチが2つ同時に入り，そのスイッチの状態をジョイスティックより出力するようになっています。またスティックとは別にトリガボタンと呼ばれるスイッチがひとつまたは2つ付いています。

トリガボタンが2つ付いているものでも，メーカーによっては2つとも同じ信号出力になっているもの，それぞれ独立となっているものがあります。コネクタは9ピンD-SUBで，1～4番ピンは方向出力，6番，7番ピンはそれぞれTRG A，B出力，8番ピンはCOM入力となっています。COMには通常GNDかTTLオープンコレクタの“0”レベルを入力し使用します。

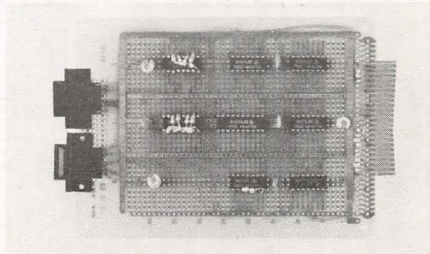
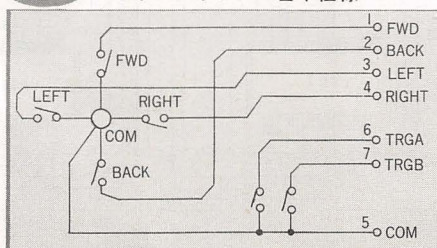
汎用I/Fの製作実習

この汎用I/Fには，2つのジョイスティック用コネクタポート1，2が付いています。コネクタの信号はポート1，2とも同じ仕様で入力専用ピンが4本，入出力どちらでも使用できるピンが2本，出力専用が1本と電源，GNDの計9ピンからできています。回路のほうはブロック図で表したとおり，まずアドレスA_0～A_7と$\overline{IORQ}$で$\overline{CS}$（チップセレクト）を作り，$\overline{WR}$と$\overline{CS}$で出力クロック信号を，$\overline{RD}$と$\overline{CS}$で入力イネーブル信号を生成します。出力保持回路では出力クロックが出されたときのCPUからのデータをLS273で保持し，下位6ビットまでの保持データを出力バッファの7406を通してポート1，2に出力します。

ポート入力選択回路では，出力保持回路で保持された最下位より7番目のデータでポート1，2のどちらから入力するかを選択指定し，入力イネーブル信号が出力されている間，そのポートからのデータをCPUへ出力します。RESET 信号は，出力保持回路の状態をクリアし，出力バッファからのデータをすべてレベル“1”に初期設定

図1 ジョイスティックの基本仕様

図2 汎用I/Fの端子表

ピン番号	信号名	方向
1	FWD	入力
2	BACK	入力
3	LEFT	入力
4	RIGHT	入力
5	+5V	――
6	TRGA	入出力
7	TRGB	入出力
8	COM	出力
9	GND	――

汎用I/Fボード

します。

次に使用する材料のことですが，これはI/OボックスやMZ-1500の内蔵スロットを使う場合と使わない場合で若干違ってきます。つまり後者の場合，パソコン後部の50ピンI/Oコネクタに接続することになり，その場合I/Oコネクタに接続するカードエッジコネクタと電源供給用のMZ-1X03用の5Pコネクタケーブルが必要となります。

それでは製作に入ることにしましょう。まずユニバーサル基板に配線図（部品面から見た図）と同じようにIC，コネクタを取り付けます。そしてすべてのICのVcc端子を+5Vのパターンへ，GND端子をGNDパターンへこの時点で配線しておきます。あとは配線図を見ながらゆっくり，ていねいに配線していきます。

セラミックコンデンサはIC 2個に対して1つの割合で付けてください。抵抗は部品面のICのピンにハンダ付けすると良いでしょう。以上ができましたらジャンパー線がはずれている所がないか，配線が配線図どおりになっているかを確認してください。ま

表1 汎用I/F(2ポート分)部品および参考価格

TTL	74LS04	2	30円×2
	74LS30	1	30円
	74LS32	1	40円
	74LS257	2	300円×2
	74LS273	1	130円
	7406	1	70円
抵抗	10KΩ(1/4W)	14	20円×14
コンデンサ	100μF/10V	1	200円
(アルミ電解)	47μF/10V	2	200円×2
(セラミック)	0.1μ/12V	4	50円×4
コネクタ	9ピンJOYSTICK用コネクタ(基板側)	2	500円×2
	*5ピン電源供給用コネクタケーブル (JAE IL-5S-S3L(N)相当)	1	500円
	*50ピンカードエッジコネクタ (DDK 225FE-50相当)	1	500円
基板	ユニバーサル基板 (I/Oスロット用)	1	3000～4000円

＊50P基板コネクタを使用するときに必要

図3 汎用I/Fブロック図

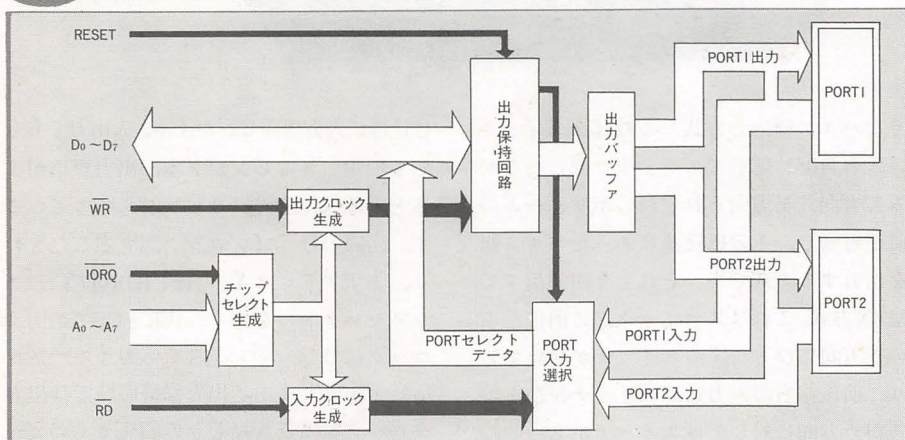
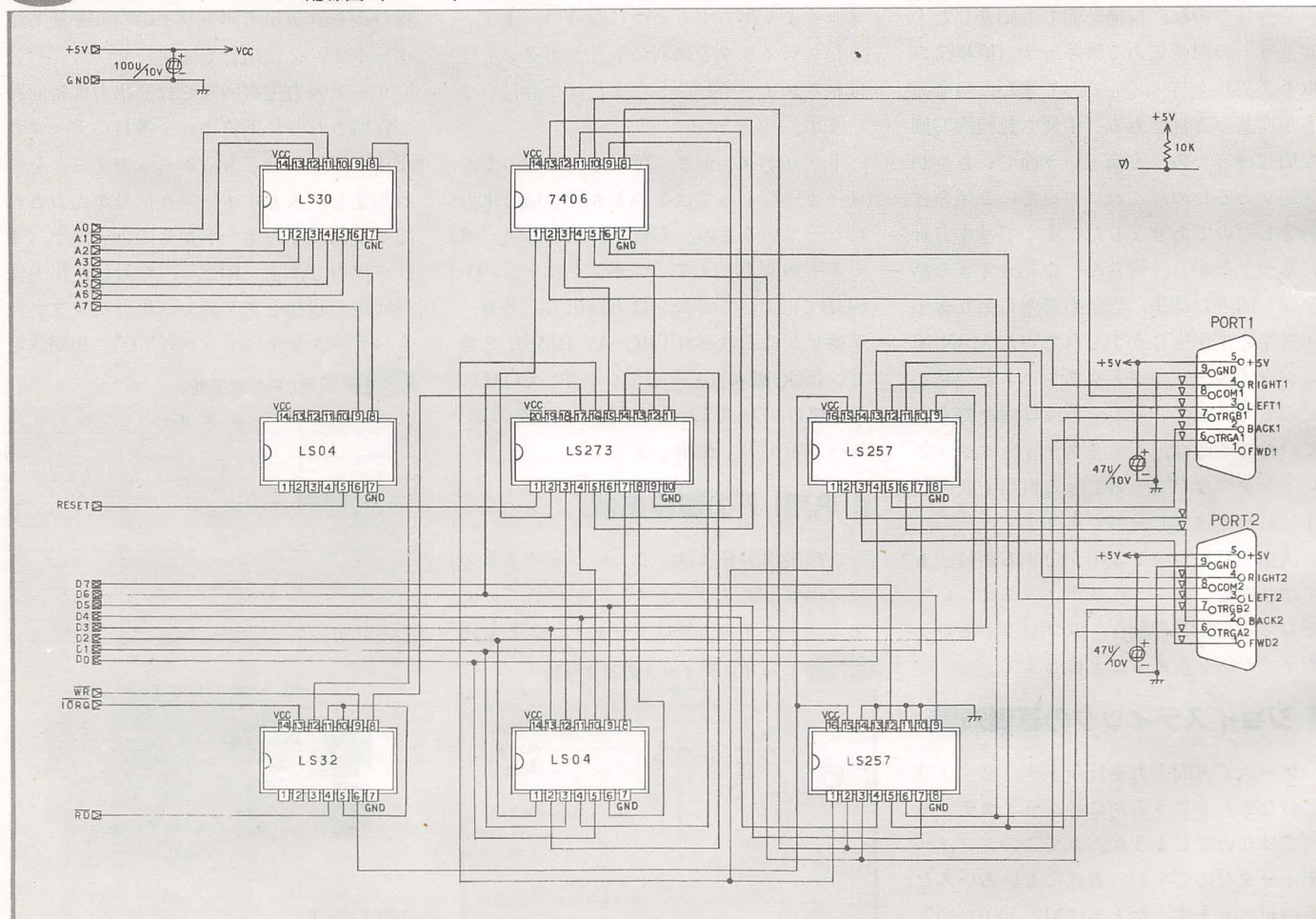



図4 JOYSTICK I/F BOARD配線図（A_0～A_7，D_0～D_7などのピン番号は106，111ページを参照してください）

たテスターを使って＋5VとGND間の抵抗を測り短絡していないか，部品への電源極性に誤りがないかも確かめましょう。さあ，これで初期段階のチェックは完了です。

汎用I/Fの正しい使い方

このI/Fには2つのジョイスティック用ポートが付いていて，同様の入出力仕様になっているというのは先ほども述べたとおりですが，それではそのポートの仕様について詳しく説明することにしましょう。ポートからの出力データはCPUデータ D_0～D_5をI/Oポートの7F$_H$へライトすることで，D_0，D_1，D_4がポート1への出力，D_2，D_3，D_5がポート2への出力となります。D_6のビットはどちらのポートから外部データを入力するかを選択指定するもので，リセット後はポート2を指定，ポートからの出力データはレベル“1”に初期設定されます。なお，D_7のビットは未使用となっています。

ポートからの入力は，I/Oポートの7F$_H$よりリードすることによって入力指定されたポートからの外部データがCPUに読み込まれます。ここで気を付けなければならないのは，TGR A，B端子の信号を入力として使用するときは必ず前もって，その信号の出力レベルを“1”にしておく必要があるということです。出力レベルを“0”にしたまま入力を行っても，そのビットは常に“0”を保ったままになってしまいます。

図5 I/Oポート(7F$_H$)出力

データビット	機能	備考
D_0	TRGA1出力 注1)	D_0＝“1”でTRGA1＝“1”
D_1	TRGB1出力 注2)	D_1＝“1”でTRGB1＝“1”
D_2	TRGA2出力 注1)	D_2＝“1”でTRGA2＝“1”
D_3	TRGB2出力 注1)	D_3＝“1”でTRGB2＝“1”
D_4	COM1出力	D_4＝“1”でCOM1＝“1”
D_5	COM2出力	D_5＝“1”でCOM2＝“1”
D_6	PORT1,2の入力選択	D_6＝“0”でPORT1入力選択 D_6＝“1”でPORT2入力選択
D_7	未使用	未使用

※リセット後は全端子の出力は“1”となりPORT2入力指定となる
注1) 入力として使用する場合は出力を“1”にする

ジョイスティックをつないでみよう

それでは，ジョイスティックを実際につなぎ，ジョイスティックのI/Oルーチンを使ってデータを入力してみましょう。

I/O ルーチンではデータの処理速度を上げるためにマシン語を使い，入力データに対する変換テーブルを用いて処理を行います。さてそれでは，そのI/Oルーチンについてリスト1のソースリストを見ながら説明していくことにしましょう。このI/OルーチンはメモリアドレスCFC0$_H$から配置され，ポート1を使用する場合はCFC0$_H$を，ポート2の場合はCFC5$_H$をCALLすることで，ジョイスティックからのデータを読み取ることができます。次にCFCB$_H$でポート1または2からの入力指定を行います。CFCD$_H$～CFD9$_H$では，指定ポートより入力されたデータから，データ変換テーブルのアドレスを決定し，その入力データを0～8までのデータに変換後，CFEE$_H$のアドレスへ格納します。CFDD$_H$～CFE6$_H$まではトリガボタンの状態を0～3までのデータとし，CFEF$_H$のアドレスへ格納しています。

図6 I/Oポート(7F$_H$)入力

データビット	機能	
	PORT1入力選択時	PORT2入力選択時
D_0	FWD1入力	FWD2入力
D_1	BACK1入力	BACK2入力
D_2	LEFT1入力	LEFT2入力
D_3	RIGHT1入力	RIGHT2入力
D_4	TRGA1入力	TRGA2入力
D_5	TRGB1入力	TRGB2入力
D_6	“0”	“0”
D_7	“0”	“0”

※D_6，D_7は必ず“0”の入力となる

さて，このプログラムをパソコンへ入力することにしましょう。まずパソコンをモニタ状態にし“M”コマンドを使ってCFC0$_H$からCFFF$_H$までのプログラムを入力していきます。それができましたら，MZ-700の場合はカセットへ，MZ-1500の場合はQDへそれぞれ入力したプログラムをセーブ

図7 マシン語フローチャート

リスト1 ソースリスト (JOYSTICK)

```
01 0000              ;
02 0000              ; ****************************
03 0000              ; *                          *
04 0000              ; *   JOYSTICK I/O ROUTINE   *
05 0000              ; *                          *
06 0000              ; *        FOR MZ1500/700    *
07 0000              ; *                          *
08 0000              ; *    T.itoga  1986.3.19    *
09 0000              ; *                          *
10 0000              ; ****************************
11 CFC0                      ORG     CFC0H
12 CFC0              ;
13 007F   P          CMD:    EQU     7FH
14 CFEE   P          STICK:  EQU     CFEEH
15 CFEF   P          TRG:    EQU     CFEFH
16 CFC0              ;
17 CFC0 F5                   PUSH    AF
18 CFC1 3E2F                 LD      A,2FH          ;PORT1
19 CFC3 1803                 JR      PORT
20 CFC5 F5                   PUSH    AF
21 CFC6 3E5F                 LD      A,5FH          ;PORT2
22 CFC8 C5           PORT:   PUSH    BC
23 CFC9 D5                   PUSH    DE
24 CFCA E5                   PUSH    HL
25 CFCB D37F                 OUT     (CMD),A        ;PORT1,2 SELECT
26 CFCD 21F0CF               LD      HL,DTABLE
27 CFD0 DB7F                 IN      A,(CMD)
28 CFD2 47                   LD      B,A
29 CFD3 E60F                 AND     0FH
30 CFD5 1600                 LD      D,00H
31 CFD7 5F                   LD      E,A
32 CFD8 19                   ADD     HL,DE
33 CFD9 7E                   LD      A,(HL)
34 CFDA 32EECF               LD      (STICK),A      ;STICK CHECK
35 CFDD 78                   LD      A,B
36 CFDE E630                 AND     30H
37 CFE0 1F                   RRA
38 CFE1 1F                   RRA
39 CFE2 1F                   RRA
40 CFE3 1F                   RRA
41 CFE4 EE03                 XOR     03H
42 CFE6 32EFCF               LD      (TRG),A        ;TRGA,TRGB CHECK
43 CFE9 E1                   POP     HL
44 CFEA D1                   POP     DE
45 CFEB C1                   POP     BC
46 CFEC F1                   POP     AF
47 CFED C9                   RET
48 CFEE              ;
49 CFEE              ;
50 CFF0                      ORG     CFF0H
51 CFF0              DTABLE: DEFS    5
52 CFF5 04                   DEFB    04H            ;BACK&RIGHT
53 CFF6 02                   DEFB    02H            ;FWD&RIGHT
54 CFF7 03                   DEFB    03H            ;RIGHT
55 CFF8                      DEFS    1
56 CFF9 06                   DEFB    06H            ;BACK&LEFT
57 CFFA 08                   DEFB    08H            ;FWD&LEFT
58 CFFB 07                   DEFB    07H            ;LEFT
59 CFFC                      DEFS    1
60 CFFD 05                   DEFB    05H            ;BACK
01 CFFE 01                   DEFB    01H            ;FWD
02 CFFF 00                   DEFB    00H            ;NO INPUT
03 D000
04 D000                      END
```

します。あとはBASICでLIMIT $ CFBFを実行後，マシン語I/Oルーチンをロードし，USR 命令で $CFC0 または $CFC5 をCALLすることによりデータに従った処理を行います。

ついでにタブレットの講義

タブレットとは，座標を入力する装置のことで，これを作って文字や図形の手書き入力などが行えます。このタブレットにもさまざまな方式がありますが，ここでは抵抗シート型のものについて説明することにします。

さて，その原理ですが，座標入力部表面にはかなりの筆圧に耐えることのできる合成シート地があり，その下に抵抗シートが2枚あり，この抵抗シートでX座標，Y座標のデータを得るわけです。また抵抗シートどうしの短絡を防ぐため，ドットスペーサと呼ばれる細かな絶縁物が入っています。座標入力は次の様にして行われます。

X座標読み取りの場合

①X座標用の抵抗シート両端（X軸方向）に電圧をかける。

②任意の点を押す（入力する）と両抵抗シートが接触し，Y座標用の抵抗シートに押された点に対応するX座標の電圧が発生する。

③Y座標用の抵抗シートからX座標の電圧をサンプル&ホールドする。

④サンプル&ホールドされた電圧をA/D変換し，X座標の2値出力を得る。

Y座標はその逆で，Y座標用の抵抗シートに発生した電圧をX座標用の抵抗シートで読み取り，Y座標の2値出力を得ます。

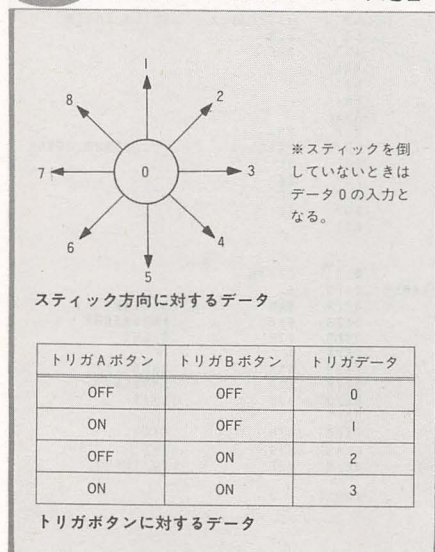
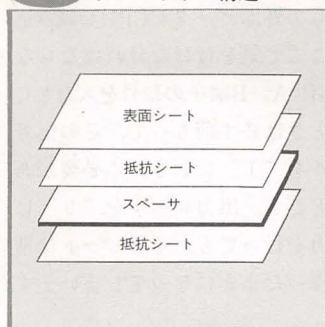
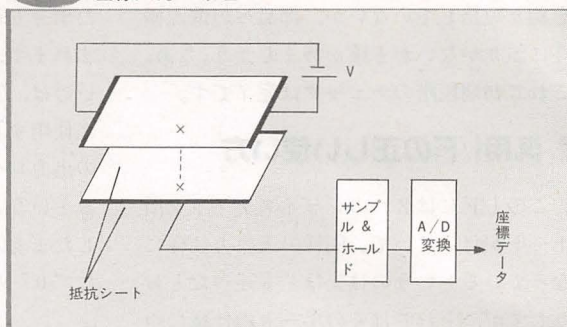



図8 スティックとトリガボタンのデータ処理

スティック方向に対するデータ

トリガAボタン	トリガBボタン	トリガデータ
OFF	OFF	0
ON	OFF	1
OFF	ON	2
ON	ON	3

トリガボタンに対するデータ

図9 タブレットの構造

図10 座標入力の原理

今度はタブレットの正しい使い方

それでは MSX 用のタブレットを実際に使ってみましょう。今回使うタブレットは，256×256ドットの分解能を持ち，入出力は表に示すとおりで，汎用 I/F に接続して使用することができます。

汎用I/Fのポート1を使ったI/Oルーチンでタブレットを使用する前に，プログラムの説明をしておきます。

今回使用したタブレットには座標入力とは別にスイッチがひとつ付いています。そしてプログラムでは，座標入力の有無，スイッチ入力の有無の計4パターンと座標入力時のX，Yのデータを検出処理しています。

座標処理は2度X，Yの座標データを取り込み，それぞれ1回目と2回目のデータの差の絶対値を取り，その値が5以下なら有効データと見なし，2回目のデータを座標データとして取り込みます。また，このプログラムそのままでは，座標入力またはスイッチ入力がないとI/Oルーチンより抜け出せませんが，プログラム中のCF14Hから2バイトを00Hに書き換えることにより，どちらも入力がない場合でもI/Oルーチンより抜け出すことができます。

プログラムセーブの方法は先ほどと同じように，モニタの“M”コマンドで，今度はCF00HからCFF9Hまでの内容をパソコンに入力し，カセットまたはQDにセーブします。BASICでは，LIMIT $CF00H を実行し,プログラムをロード後，USR命令で$CF00をCALLし，$CFFF のアドレスより，座標入力とSWの状態を示すデータを受け取り，座標入力ありの場合は $CFFD,$CFFEよりX，Xの各座標データを入力することになります。

このタブレットはX方向，Y方向ともに0～255までの出力を座標データとしているため，画面への表示，たとえばMZ-1500のグラフィックを使っての表示を考えた場合，X方向に対しては座標データを約1.25倍，Y方向に対しては約0.78倍で，データを補正する必要があります。ここでX方向に対してはもとのデータを拡大するため，ドットの飛びが生じたりするとお考えの方もいらっしゃるかと思いますが，私が使ってみたところ，思ったより滑らかな曲線を引くことができ，特に気になる部分はありませんでした。

以上，汎用I/Fボードの使い方を説明してきましたが，このほかにも皆さんが作ったプログラムと合わせて使うことにより，いっそう有効に使うことのできるものだと思います。

ところで皆さん，次回掲載予定のプロジェクトが現在少々難航しておりまして，来月はお休みします。その分8月号を乞うご期待！

図11 タブレットコネクタ入出力

ピン番号	信号名
1	SENSE
2	EOC
3	SO
4	SW
5	+5V
6	SCK
7	SI
8	CS
9	GND

図12 MODEの内容に対するタブレット入力の状態

MODEデータ	座標入力	スイッチ入力
0	有・データ有効	有
1	有・データ有効	無
2	無・データ無効	有
3	無・データ無効	無

MODE入力アドレス＝$CFFF

リスト2 ダンプリスト（TABLET）

```
CF00 F5 C5 D5 E5 06 3D 0E 2D :F2
CF08 CD 62 CF CD 7D CF FE 03 :18
CF10 28 4B FE 04 28 47 28 F3 :FF
CF18 06 3F 0E 2F CD 62 CF 7A :FA
CF20 32 FD CF 06 3D 0E 2D CD :49
CF28 62 CF 7A 32 FE CF 06 3F :EF
CF30 0E 2F CD 62 CF 5A 06 3D :D8
CF38 0E 2D CD 62 CF 21 FD CF :26
CF40 7B 96 30 02 ED 44 FE 06 :78
CF48 30 C1 7B 32 FD CF 7A 23 :07
CF50 96 30 02 ED 44 FE 06 30 :2D
CF58 B2 7A 32 FE CF E1 D1 C1 :9E
CF60 F1 C9 78 D3 7F DB 7F E6 :C4

CF68 02 28 FA 3E 0C CD F6 CF :00
CF70 79 D3 7F CD D2 CF CD E8 :EE
CF78 CF 78 D3 7F C9 3E 3D D3 :B0
---------------------------------
SUM: CE 16 36 5D 74 B4 07 3F :E5

CF80 7F DB 7F E6 02 28 FA 3E :21
CF88 0C CD F6 CF 3E 2D D3 7F :5B
CF90 CD E8 CF DB 7F E6 09 4F :1C
CF98 3E 3D D3 7F DB 7F E6 02 :0F
CFA0 28 FA 3E 0C CD F6 CF 3E :3C
CFA8 2D D3 7F CD EC CF DB 7F :61

CFB0 E6 09 B9 20 C8 3E 3D D3 :DE
CFB8 7F 79 0E 01 B7 28 0E 0E :02
CFC0 02 FE 08 28 08 0E 03 FE :47
CFC8 01 28 02 0E 04 79 32 FF :E7
CFD0 CF C9 C5 06 08 16 00 3D :BE
CFD8 D3 7F DB 7F 1F 1F 1F CB :D4
CFE0 12 79 D3 7F 10 F1 C1 C9 :68
CFE8 3E DA 18 0A C5 06 0A CD :DC
CFF0 E8 CF 10 FB C1 C9 3D 20 :A9
CFF8 FD C9                   :C6
---------------------------------
SUM: 2A 75 40 48 9B 61 0D 67 :97
```

リスト3 ソースリスト（TABLET）

```
01 0000                ;
02 0000                ;  *************************
03 0000                ;  *                       *
04 0000                ;  * TABLET I/O ROUTINE    *
05 0000                ;  *      (PORT1 is used)  *
06 0000                ;  *                       *
07 0000                ;  *              T.itoga  *
08 0000                ;  *                       *
09 0000                ;  *        1986.3.20      *
10 0000                ;  *************************
11 0000                ;
12 007F  P             CMD:    EQU     7FH             ;I/O PORT
13 CFFD  P             XD:     EQU     CFFDH           ;XDATA
14 CFFE  P             YD:     EQU     CFFEH           ;YDATA
15 CFFF  P             MODE:   EQU     CFFFH           ;SW&TOUCH CHECK
16 0000                ;
17 CF00                        ORG     CF00H
18 CF00                ;
19 CF00                ;********* MAIN ROUTINE ********
20 CF00 F5                     PUSH    AF
21 CF01 C5                     PUSH    BC
22 CF02 D5                     PUSH    DE
23 CF03 E5                     PUSH    HL
24 CF04                ;
25 CF04 063D                   LD      B,3DH
26 CF06 0E2D                   LD      C,2DH
27 CF08 CD62CF                 CALL    DTIN            ;SHOKIKA
28 CF0B CD7DCF         S0:     CALL    SENSE
29 CF0E FE03                   CP      03H
30 CF10 284B                   JR      Z,NEXT
31 CF12 FE04                   CP      04H
32 CF14 2847                   JR      Z,NEXT
33 CF16 28F3                   JR      Z,S0            ;NO SW&TOUCH
34 CF18 063F                   LD      B,3FH
35 CF1A 0E2F                   LD      C,2FH
36 CF1C CD62CF                 CALL    DTIN            ;XDATA IN
37 CF1F 7A                     LD      A,D
38 CF20 32FDCF                 LD      (XD),A
39 CF23 063D                   LD      B,3DH
40 CF25 0E2D                   LD      C,2DH
41 CF27 CD62CF                 CALL    DTIN            ;YDATA IN
42 CF2A 7A                     LD      A,D
43 CF2B 32FECF                 LD      (YD),A
44 CF2E 063F                   LD      B,3FH
45 CF30 0E2F                   LD      C,2FH
46 CF32 CD62CF                 CALL    DTIN            ;X'DATA IN
47 CF35 5A                     LD      E,D
48 CF36 063D                   LD      B,3DH
49 CF38 0E2D                   LD      C,2DH
50 CF3A CD62CF                 CALL    DTIN            ;Y'DATA IN
51 CF3D 21FDCF                 LD      HL,XD
52 CF40 7B                     LD      A,E
53 CF41 96                     SUB     (HL)
54 CF42 3002                   JR      NC,XP
55 CF44 ED44                   NEG
56 CF46                ;
57 CF46 FE06           XP:     CP      06H             ;|XD'-XD|<=5 ?
58 CF48 30C1                   JR      NC,S0
59 CF4A 7B                     LD      A,E
60 CF4B 32FDCF                 LD      (XD),A
01 CF4E 7A                     LD      A,D
02 CF4F 23                     INC     HL
03 CF50 96                     SUB     (HL)
04 CF51 3002                   JR      NC,YP
05 CF53 ED44                   NEG
06 CF55                ;
07 CF55 FE06           YP:     CP      06H             ;|YD'-YD|<=5 ?
08 CF57 30B2                   JR      NC,S0
09 CF59 7A                     LD      A,D
10 CF5A 32FECF                 LD      (YD),A
11 CF5D E1             NEXT:   POP     HL
12 CF5E D1                     POP     DE
13 CF5F C1                     POP     BC
14 CF60 F1                     POP     AF
15 CF61 C9                     RET
16 CF62                ;
17 CF62                ;********* DATA IN **********
18 CF62                ; B=CS "H" DATA
19 CF62                ; C=CS "L" DATA
20 CF62 78             DTIN:   LD      A,B
21 CF63 D37F                   OUT     (CMD),A         ;CS "H"
22 CF65 DB7F           EOCH1:  IN      A,(CMD)
23 CF67 E602                   AND     02H
24 CF69 28FA                   JR      Z,EOCH1
25 CF6B 3E0C                   LD      A,12
26 CF6D CDF6CF                 CALL    DLY1M
27 CF70 79                     LD      A,C
28 CF71 D37F                   OUT     (CMD),A         ;CS "L"
29 CF73 CDD2CF                 CALL    SCK8            ;SIFT DATA
30 CF76 CDE8CF                 CALL    DLY
31 CF79 78                     LD      A,B
32 CF7A D37F                   OUT     (CMD),A         ;CS "H"
33 CF7C C9                     RET
34 CF7D                ;
35 CF7D                ;
36 CF7D                ;********* SENSE CK ***********
37 CF7D 3E3D           SENSE:  LD      A,3DH           ;CS "H"
38 CF7F D37F                   OUT     (CMD),A
39 CF81 DB7F           EOCH2:  IN      A,(CMD)
40 CF83 E602                   AND     02H
41 CF85 28FA                   JR      Z,EOCH2
42 CF87 3E0C                   LD      A,12
43 CF89 CDF6CF                 CALL    DLY1M
44 CF8C 3E2D                   LD      A,2DH           ;CS "L"
45 CF8E D37F                   OUT     (CMD),A
46 CF90                ;
47 CF90 CDE8CF                 CALL    DLY
48 CF93                ;
49 CF93 DB7F                   IN      A,(CMD)
50 CF95 E609                   AND     09H
51 CF97 4F                     LD      C,A
52 CF98 3E3D                   LD      A,3DH           ;CS "H"
53 CF9A D37F                   OUT     (CMD),A
54 CF9C                ;
55 CF9C DB7F           EOCH3:  IN      A,(CMD)
56 CF9E E602                   AND     02H
57 CFA0 28FA                   JR      Z,EOCH3
58 CFA2                ;
59 CFA2 3E0C                   LD      A,12
60 CFA4 CDF6CF                 CALL    DLY1M
01 CFA7 3E2D                   LD      A,2DH
02 CFA9 D37F                   OUT     (CMD),A         ;CS "L"
03 CFAB CDECCF                 CALL    DLY10
04 CFAE DB7F                   IN      A,(CMD)
05 CFB0 E609                   AND     09H
06 CFB2 B9                     CP      C
07 CFB3 20C8                   JR      NZ,SENSE
08 CFB5 3E3D           SLCT1:  LD      A,3DH           ;CS "H"
09 CFB7 D37F                   OUT     (CMD),A
10 CFB9 79                     LD      A,C
11 CFBA 0E01                   LD      C,01H           ;SW&TOUCH  01H
12 CFBC B7                     OR      A
13 CFBD 280E                   JR      Z,SLCT2
14 CFBF 0E02                   LD      C,02H           ;TOUCH     02H
15 CFC1 FE08                   CP      08H
16 CFC3 2808                   JR      Z,SLCT2
17 CFC5 0E03                   LD      C,03H           ;SW        03H
18 CFC7 FE01                   CP      01H
19 CFC9 2802                   JR      Z,SLCT2
20 CFCB 0E04                   LD      C,04H           ;NO MODE   04H
21 CFCD 79             SLCT2:  LD      A,C
22 CFCE 32FFCF                 LD      (MODE),A
23 CFD1                ;
24 CFD1                ;
25 CFD1                ;
26 CFD1 C9                     RET
27 CFD2                ;
28 CFD2                ;************ SIFT DATA ***********
29 CFD2                ;EXIT  D=1BYTE DATA
30 CFD2 C5             SCK8:   PUSH    BC
31 CFD3 0608                   LD      B,8
32 CFD5 1600                   LD      D,0
33 CFD7                ;
34 CFD7                ;
35 CFD7 3D             SCLOOP: DEC     A
36 CFD8 D37F                   OUT     (CMD),A
37 CFDA DB7F                   IN      A,(CMD)
38 CFDC 1F                     RRA
39 CFDD 1F                     RRA
40 CFDE 1F                     RRA
41 CFDF CB12                   RL      D
42 CFE1 79                     LD      A,C
43 CFE2 D37F                   OUT     (CMD),A
44 CFE4 10F1                   DJNZ    SCLOOP
45 CFE6 C1                     POP     BC
46 CFE7 C9                     RET
47 CFE8                ;
48 CFE8 3EDA           DLY:    LD      A,DAH           ;1ms DLY
49 CFEA 180A                   JR      DLY1M
50 CFEC                ;
51 CFEC C5             DLY10:  PUSH    BC              ;10ms DLY
52 CFED 060A                   LD      B,10
53 CFEF CDE8CF         DLYB:   CALL    DLY
54 CFF2 10FB                   DJNZ    DLYB
55 CFF4 C1                     POP     BC
56 CFF5 C9                     RET
57 CFF6 3D             DLY1M:  DEC     A
58 CFF7 20FD                   JR      NZ,DLY1M
59 CFF9 C9                     RET
60 CFFA                ;
01 CFFA                        END
```

あげくのはてにテープなのである

Iwai Ippei
祝　一平

私がお口の恋人，講師の祝一平である。

さて，勘のいい読者ならばすでに気がついているかもしれないが，今まで私は故意にテープ関係をやることを避けていたのである。なぜにそのような状況なのかといえば，私はテープに絶望しているからなのだと言えよう。確かにテープは安価であるし，MZ，X1では信頼性があってボーレートもまあまあなのだが，いかんせんディスクにはかなうべくもない。たとえばアセンブラを使おうなどと考えたなら，1バイトの修正に平気で10分以上かかってしまうのである（もちろんそうでないアセンブラもあるが，ZEDAであってもオブジェクトで8Kバイトのプログラムが限度なのだ）。

しかし困ったことに，とうとうネタが煮詰まってきてしまったのである。どう考えてもここでテープをやらなければ，天が許しても読者が許さないような気がしてしまうのである。そこで私は千代田区四番町界隈の万物に悪態をつきながら，テープについて書き始めるのであった。

図1　テープ関係のI/Oアドレス

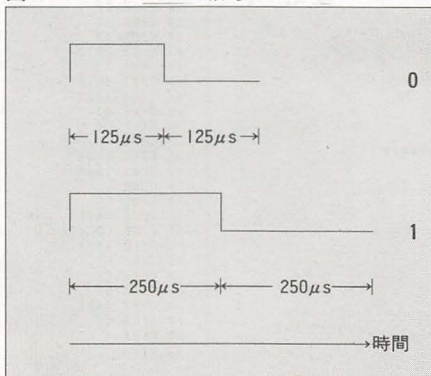
テープ関係のI/Oアドレスである

はやい話が図1である。

ここで注意が必要なのは，1A01H番地のBREAK信号である。ここはカセットが動作中に SHIFT ＋ BREAK （もしくはCTRL-C）が押されたり，カセットコントロールキーが押されたりして動作がその筋したときなどにL（＝0）となるのである。よってここをチェックしないと，カセットメカが停止しているのにもかかわらず，プログラムのほうはぽかんと口を開けてデータを待っているというだらしのないことになってしまうのである。そのようなプログラムはフルロジックコントロール可能なMZ，X1では御法度なのである。心得ていただきたい。

“0”と“1”である

図2を見ていただきたい。これらがX1のテープにおける0と1である。0と1が記録できるなら，デジタルデータに限れば十分に戦闘可能になる。

図2　“0”と“1”の信号

では具体的に0，1を書く方法と読む方法を示すことにする。

まずは書くほうである。図2に示すような信号をテープに記録するわけだから，適当にタイミングを取って「カセットテープへの書き込みデータ」をL→H→Lにしてやればよいのである。

次に読むほうである。方法はいくらでも考えられるが，主流は，

1)　信号の立ち上がり（L→H）をとらえる
2)　185μs待つ
3)　信号を読み取ってLなら0，Hなら1

という手法である。読者の中には「立ち上がりから立ち下がりまでの時間を計ってもいいじゃないか」と考える人もいるだろうが，この方法で世の中が丸く収まっているのだから，とりあえずはこれでいいのだ。しかし，広い世の中には「うんにゃ！　私はテープリードエラーで痛い目を見たことがある。読むアルゴリズムを変えれば，あのときのプログラムを回収できるかもしれない！」などと言う人もいるかもしれない。確かにそのとおりであろう。この連載は，そのような人があくまでも自力で問題を解決するべきなのであるという基本姿勢を保ちつつ，さっさと次に行ってしまうのであった。

テープの記録フォーマットである

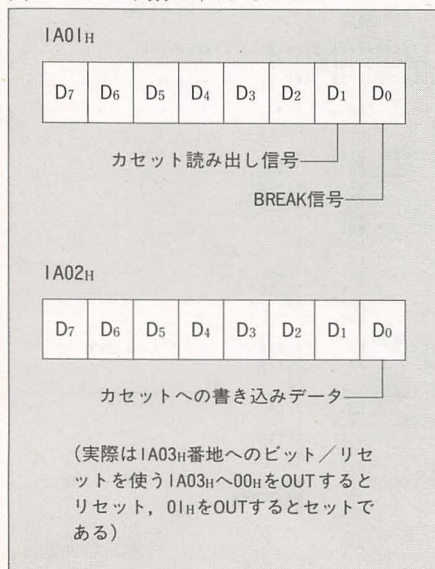
やはり世の常としていきなりファイル名やデータを書くわけにはいかないのである。なぜならば，テープはどこから読み始められるかわからないので，「今読んでいるのはファイル名なのか？　それともデータの途中なのか？」ということを判別できなければならないからである。つまり「はいっ！もうじき“ファイル名”の始まりですよっ！」

とかいう特別なマークが必要なのだ。そんなこんなの形式は各機種，各システムで違ってくるわけであるが，図3がいちばん大事なX1 HuBASICでのフォーマットである。MZでのフォーマットも図4に示しておいた。これらは'84年7月号にも掲載されていたものである。

図3にはないが，まず最初に無録音部が8秒間ある。これはテープのリーダの読み飛ばしと，APSSのために必要である。APSS, 別名「一発頭出し」は簡単に言ってしまえば「早送りしながら無録音部を検出して止まる」ということだからである。

続いてインフォメーション部とデータ部がくるわけである。これらの基本的な構造は同じであるからインフォメーション部だけをねっとりと説明する。

インフォメーション部は図3に示してあるようなマークから始まる。つまり“1”が1000個，“0”が40個，また“1”が40個，最後に駄目押しで“1”が1個である。そのあとに続くのがインフォメーションの本体であるが，そのバイト数は32バイトと決まっている。

さて，そこで「1バイト」の書き方である。まず1バイトに先立ってスタートビットなるものが書かれる。これは“1”が1回である。一見無駄に見えるが，テープはメカの回転変動などの影響を受けやすいので，ところどころに印を入れておかなければならないのだ。ただしこれはエラーの発生を検知できるというぐらいの役割しかない。それともうひとつ，先ほど述べたマークと同じパターンがテープに書かれるということを避ける意味もあるだろう。9ビットごとに“1”がくるのだから，ファイル名を書いている最中に偶然マークと同じパターン（“0”が続けて20個）が現れてしまう心配はないのである（こちらのほうがもっと大事であろう）。そのような手続きを経たあとに，1バイトを書くのである。書く順番は第7ビットからである。

このようにして32バイトのインフォメーションを書いたあとに続いて，2バイトのチェックサムがある。これは「チェックサムエラー」を出すためである。図3にもあるように，これはインフォメーションブロックにある32バイトのデータ中にある“1”の個数である。この値は変態なことに，High-Lowの順になっている。つまり“1”が300個＝$12C_H$個だったなら，この2バイトは01_H，$2C_H$の順に並んでいる（インフォメーションの場合は32バイトだから，最大でも100_Hだけどね）。Z80での通常の2バイト数値とは逆順なのである。

インフォメーション部は最後に“1”が1回書かれて終わる。これはストップビットと呼ばれる。

データブロックは，マークが少し違うこと，長さ（バイト数）が不定であることを除けばインフォメーションブロックと同じである。データブロックのバイト数はインフォメーションブロックの18，19バイト目（“0バイト目”から数える）にあるからこのことを心得ていれば問題はない。

読んだり書いたりするのである

例によってプログラムの解説モードに突入する。

リスト1はテープのリード／ライトを行う機械語プログラム，リスト2はそのダンプリスト，リスト3がそれを使っているプログラムである。しかし普通では満足できないというその筋の「さが」によって，仕掛けがしてあるのだ。すなわち，

- ●ボーレートを自由に設定できる
- ●G-RAMを使って64Kバイトを読み書きできる
- ●フォーマットはMZかX1を選択できる

となっているのである。では機械語プログラムはあとにして，先にリスト1の使い方

図3　テープフォーマット（X1 HuBASIC）

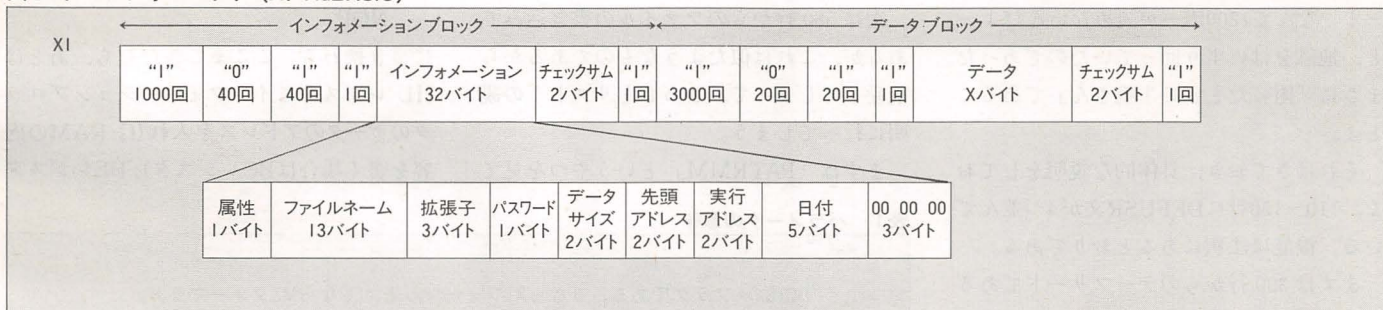
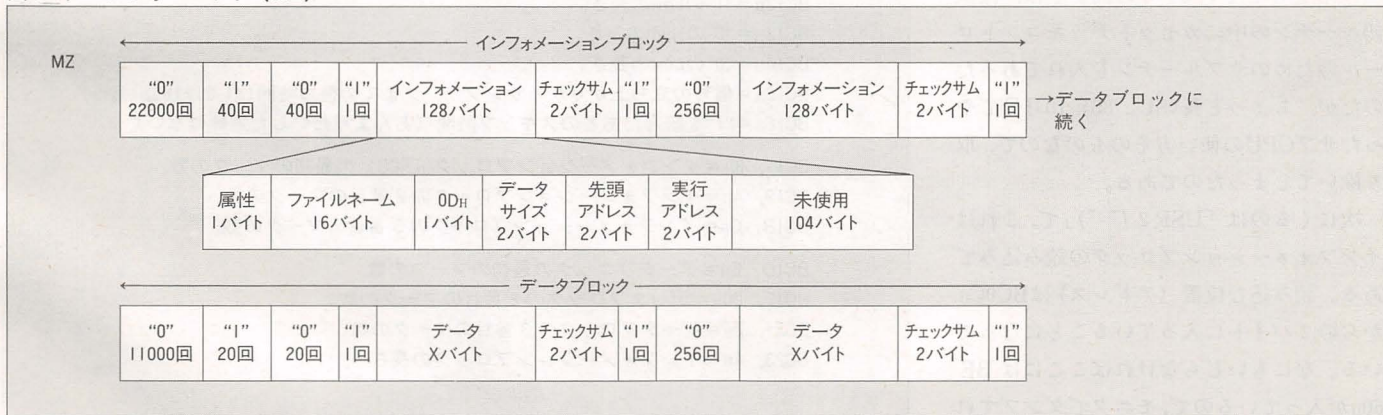



図4　テープフォーマット（MZ）

を説明する。

よくある展開として，各モードの指定は「MEM＄」で機械語ルーチンにパラメータを渡すことで行っている。いちばん最初に指定してあるのはX1フォーマットの場合のパラメータである。たいていの用はこれですむだろうが，これではディスクへのセーブ機能がない分だけJODAN-DOSなどに負けてしまう。そのようなことは業腹なので，あとに続くように種々のボーレートとフォーマットの挑戦を受けているのである。使うときはREM(')を適当に入れたり消したりしていただきたい。

パラメータの領域はBC10H～BC24Hになっている。それぞれの意味は表1に示してある。この部分はリスト1と合わせて見たほうがわかりやすいだろう。

それはともかく，このリスト2は30Kバイト以上の長さのファイル（実はBASIC）を読み書きさせて試験してあるので，異機種のフォーマットも大丈夫のはずである。ただし1200ボーだけは例外で，CZ-8RL1を使った場合は，背面にあるボーレート切り替えスイッチをLowにしておけばOKだが，それ以外の内蔵デッキでは，かなりエラーが出てしまうようである。ちなみに私は，牛嶋氏に指摘されるまでこのボーレート切り替えスイッチに気が付かず，「ぱお～！　なんで1200ボーが読めないんだよ～」と，地獄をはいずり回っていたのであった。まさに「困ったときの牛嶋さん」であることよ。

それはさておき，具体的な説明をしておく。110～150行にDEFUSR文が4つ並んでいる。機能は注釈にあるとおりである。

まずは390行からのテープリードであるが，最初にCMT命令でカセットデッキをREAD状態にしている。この間までは，機械語ルーチンの中にカセットデッキコントロールのためのサブルーチンも入れてあったのだが，ちょっと長いし，'85年10月号でやったサブCPUの使い方そのものなので，取り除いてしまったのである。

次にくるのは「USR2(“ ”)」で，これはインフォメーションブロックの読み込みである。読み込む位置（アドレス）はBC0CHからの2バイトに入っていることになっている。なにもいじらなければここにはBE60Hが入っているので，モニタでダンプすれば見ることができるのである。読み込み終わったなら，いったんテープを止めて（CMT=1）ファイル名を表示する。ときどきファイル名の中に変なコントロールコードが混ざっていることがあるので，「PRINT ♯0」を使っている。ここではさらに縁起ものなのでスタートアドレス，エンドアドレス，実行アドレスも表示している。

次に「USR3(“ ”)」でファイルの本体を読み込むわけであるが，ここで先ほど言っておいた長さが出てくる。長さはBC0EHからの2バイトで指定するのだ。サンプルプログラムでは常識どおりにインフォメーションブロックの18，19バイト目を使っている。

ファイルの本体は無条件にG-RAMの4000H(青画面）からにロードされるので，ボーレートが目で見えるのである。48Kバイト（C000Hバイト)を超える場合は，メインRAMのBF00H～FEFFHにロードされる。なぜそのように中途半端なアドレスなのかというと，X1のHuBASICではFF00H～を勝手に使えないからなのである。いちばん手軽に確認するには，モニタに入ってダンプコマンドを実行してみればよい。しっかりキー入力バッファに使われてしまっているのである。てなわけで，使用にあたってはご注意である。

次は580行からのファイルの書き込みであるが，これは似たようなものであるから割愛してしまって，さっさとリスト1の説明に行ってしまう。

まずは「PATRMM」というやつを見ていただきたい。察しのいい人ならわかるように，これはパッチ用のデータである。すなわち，このプログラムは自分自身を書き換えるのである。2カ月続けて大嫌いなテクニックを使ってしまって最高に気分が悪い私である。～MMというのがメインRAM用のパッチ，～IOというのがG-RAM用のパッチである。

プログラムの実体は4つのジャンプから始まる。その次にパラメータエリアが並ぶ。では本筋のBC27Hの“WHEAD1”を説明する。

最初にやっているのはAPSS用の8秒間のブランクの書き込みである。8255のビットセット／リセットコマンドを使っていることに注意。詳しくは'85年6月号である。“WAITXX”というサブルーチンは，前述の「BREAK信号」のチェックも行うウエイトルーチンである。それがすんだあとにインフォメーションブロックを書き始めることになる。ソフトウェアでタイミングを取るプログラムであるからBC33H番地の「DI」で割り込みを禁止していることに注目。

次に，インフォメーションブロック用のデータはメインRAM上にあるので，BC34H～BC39Hでパッチを行っている。これによって“PATW”(BCBBH）からの2バイトが

```
LD    (HL), D
NOP
```

に書き換わる。ここまできたなら，あとはHLレジスタにインフォメーションブロックのデータのアドレスを入れ(G-RAMの内容を書く場合はBCレジスタ)，DEレジスタ

表1　パラメータの意味

BC10H＝フラグである。0ならX1フォーマット，1ならMZフォーマット。

BC11H＝“1”のHighの長さ。ウエイトルーチンに渡すパラメータである。
BC12H＝“1”のLowの長さ。
BC13H＝“0”のHighの長さ。
BC14H＝“0”のLowの長さ。
BC15H＝信号の立ち上がりからサンプリングまでの待ち時間(X1では185μs)。
BC16H＝“1”を読んだあとのスキップ時間（あんまりたいした意味はない)。

BC17，8H＝インフォメーションブロック（FCB）の最初のマークの数。
BC19，AH＝インフォメーションブロックの2番目のマークの数。
BC1B，CH＝インフォメーションブロックの3番目のマークの数。

BC1D，EH＝データブロックの最初のマークの数。
BC1F，20H＝データブロックの2番目のマークの数。
BC21，2H＝データブロックの3番目のマークの数。
BC23，4H＝インフォメーションブロックの長さ。

にその長さを入れ，IYレジスタにマークの長さ（3種類分）へのポインタを入れて，“WRITGO”をCALLするわけである。

BC4A$_H$番地からの“WBODY1”も基本的には同じである。

最初にやっているのはGAPの書き込みである。インフォメーションブロックの直後にデータを書き込むと，タコなリードルーチンが読み飛ばしてしまうかもしれないので入れてある。正式にはどーするのか知らないが，世の中は丸く収まっているようである。そのあとはG-RAM方面へのパッチを行って，各レジスタに値を放りこんで，“WRITGO”をCALLしているだけである。

BC6A$_H$からの“WRITGO”を見ていただきたい。3回“WMARK”を呼んでマークを書いている。このサブルーチンはキャリーフラグがセットされているなら“1”を，リセットされているのなら“0”を，BCレジスタの数だけ書くのである。ただしこれはX1フォーマットの場合である。例のBC10$_H$番地のフラグが1(MZモード)のときは“0”，“1”が逆になる。BCE4$_H$番地あたりを見て納得していただきたい。そのあとはフォーマットどおりにスタートビットを書き，本体のバイト列を書き（BC8E$_H$の「CALL WBYTES」），最後にストップビットを書いている。

そこで問題点はBC96$_H$番地の“WBYTES”に移る。まず裏レジスタのHLを0000$_H$にしている。これはチェックサム用のカウンタである。そのあと下働きの“WBS1”を呼び出している。これがバイト列ライトの直接の実行者である。このルーチンから帰ってきたあとはまた“WBS1”を呼び出して2バイトのチェックサムを書いて終わりである。

“WBS1”（BCB5$_H$）はスタートビットとして“1”を1回書いたあと(BCCE$_H$～BCD1$_H$)，データを1バイトずつDレジスタに取り出して“WBYTE”を使って第7ビットから順に書いている（各バイトごとに各スタートビットも入れれば，1バイト書くのに9ビット書いているわけだ)。“WBYTE”はチェックサム用に，BCDA$_H$番地で“1”を数えている。

ここでやっと“WBIT”（BCFB$_H$）の説明に達した。このルーチンはキャリフラグがセットされていれば“1”を，リセットされていれば“0”を書くわけである。BCFC$_H$からBD11$_H$までの間でその判定をして，A，A’レジスタにウエイト用の値を入れている。BD10$_H$の無駄な「JR」は，“1”と“0”での時間差をなくするためのもので，縁起ものなので入れてある。念のために言っておくが，“1”は別名を“LONG”，“0”は別名を“SHORT”ともいうのである。つまり波形の長さからきた呼び方である。

“1”，“0”の書き方は少し考えればわかるように，たとえばX1で“1”を書く場合は，I/Oの1A02$_H$番地の第0ビットをセット（High）して250μsの時間待ち，そのあとそのビットをリセット（Low）して250μs待つのである（プログラムでは8255のビットセット／リセットコマンドを使っている)。

実をいうと，X1の場合はリセット(Low)しておく時間は少々短くしてある。その理由は，このサブルーチンからリターンして次の1ビットを書き始めるまでの間もLowを書き続けているから，このサブルーチンの中でまるまる250μs待っていると，Lowの期間が長くなりすぎてしまうからなのだ。この点に気を付けないと，X1ではリードエラーがバシバシ起きてしまうようである。しかしMZのほうはこの点に関してはのんびりしているらしく，Lowが長すぎてもあまり問題はないようである。

BD25$_H$～BD2D$_H$は「BREAK信号」のセンスである。この分の時間もLowの長さに入れてやらなければならないので，(LONGL)と(SHORTL)の値はその分小さくなっている。あ～めんどくさ。

以上でテープライトルーチンの説明を終わるが，なぜかMZフォーマットは2回セーブのはずなのにそうなっていない。これを手抜きというのである。

では，リードルーチンの説明に入る。BC30$_H$からである。“RHEAD1”，“RBODY1”の構造は基本的にライトルーチンと同じである。最初にマークを検出するのであるが，ここでは1番目のマークは，はなから無視している。理由は，「2，3番目のマークだけで十分だから」と「MZではテープのリーダ部分のせいで，1番目のマークは決まった個数にならないから」である。繰り返すが，世の中は丸く収まっているのである。

というわけで，2番目，3番目のマークを目標にして同期を取って実際のデータが書かれているところに迫っていくのがBD62$_H$～BD89$_H$である。ここまできたなら，“RBYTES”を呼び出して，指定したバイト数を読んでしまう。そのあとはチェックサムを確かめて，合っていればOK，さもなければエラーである。

“RBYTES”，“RBS1”，“RBYTE”に関しては別に説明する必要はないだろう，ということでBE14$_H$番地からの“RBIT”である。

まず，BE18$_H$～BE1F$_H$のループである。ここは「テープから読んだ信号がHighである限りループせよ」=「Lowになったら出ていいよ」ということである（BREAK信号のチェックは別だよ)。ここを抜けてきたならば，そのときテープの信号はLowになっている。次にあるBE20$_H$～BE29$_H$のループは「テープから読んだ信号がLowである限りループせよ」=「Highになったら出ていいよ」である。これら2つのループのやっていることは，

エッジの検出

なわけである。すなわち，テープの信号がLow→Highになった直後にはBE2A$_H$番地にきているのである。そこで，X1の場合は185μs待ってからもう一度テープの信号を読み取り，“1”なのか“0”を見分けるのである。これがテープリードである。

プログラムではBE37$_H$番地から

```
    LD      A, (AFTERW)
    CALL    C, WAITX
```

などというものがある。これは，“1”を読んだあとは，(X1の場合なら）次の1ビットまで500－185＝315μsも時間があり，へたをするとよけいなノイズを読んでしまうかもしれないので厄除けのつもりで入れたのだが，はっきり言ってほとんど役に立っていないよーである。6バイト損こいた。なお，ライトルーチンと同じように，MZフォーマットを読むときも2度読みはしていない。

そのようなわけでテープであった。今月のサンプルプログラムは，このままでは単なるBASICテープをバックアップするぐらいのことしかできない。しかし頑張れば「テープ→フロッピーディスク転送プログラム」ぐらいにはなるだろう（う～む，ほとんど“CMTコンバータ”だ)。また，G-RAMにロードされたプログラムをメインRAMに転

送して実行する機械語ルーチンもおいしそうである。

最後に言っておくが，このプログラムはプロテクトのかかったゲームプログラムなどは読めない。読めないったら読めない。まかり間違っても「XANADUを読めないんですけど，バグじゃないですか」などという電話を掛けてこないよーに。過去の例からすると，この手のプログラムを載せると必ずといってよいほどその筋の質問が来てひんしゅくの大バーゲンを強行している。その点くれぐれも心得ていただきたい。

ボーレートを自由に変えれるところまではやったのだから，その先の「不毛なあの筋」は自由研究である。ちなみに，テープにおけるプロテクトというものは，非常に自由度が高く，そのテクニックの数はフロッピーディスクの比ではない。極端な場合はメインメモリ＋G-RAMの容量＝112Kバイトを越える大きさのファイルをこしらえたり，連続的にボーレートを変化させたりできるわけであるから，無駄な抵抗はやめたほうがよいと思うしだいである。もっとも現在のプロテクトはそこまでは行ってないようだが。

というところで，半地下のOh!MZ 編集室よりごきげんよー，さよーなら。

リスト1 テープ入出力プログラム

```
                        .Z80
                        .PHASE  0BC00H
                ;
1A01            FMCMT   EQU     1A01H
1A03            C8255   EQU     1A03H
1A02            TOCMT   EQU     1A02H
                ;
0072            PATRMM  EQU     0072H   ;LD     (HL),D:NOP
51ED            PATRIO  EQU     51EDH   ;OUT    (C),D
                ;
0056            PATWMM  EQU     0056H   ;LD     D,(HL):NOP
50ED            PATWIO  EQU     50EDH   ;IN     D,(C)
                ;
0041            X1L     EQU     65
001D            X1S     EQU     29
002E            X1W     EQU     46
                ;
                ;4 JUMP TABLES
                ;
BC00    C3 BC27 WHEAD:  JP      WHEAD1
BC03    C3 BC4A WBODY:  JP      WBODY1
BC06    C3 BD30 RHEAD:  JP      RHEAD1
BC09    C3 BD47 RBODY:  JP      RBODY1
                ;
BC0C    BE60    FCBAD:  DW      LAST
BC0E    0000    BDYLEN: DW      0000H
                ;
BC10    00      FLAG:   DB      0       ;MZ or X1
BC11    41      LONGH:  DB      X1L     ;LONG HIGH
BC12    33      LONGL:  DB      X1L-14  ;LONG LOW
BC13    1D      SHORTH: DB      X1S     ;SHORT HIGH
BC14    0F      SHORTL: DB      X1S-14  ;SHORT L
BC15    2E      W185:   DB      X1W     ;SAMPLING TIME
BC16    05      AFTERW: DB      5       ;SKIP
                ;
BC17            ISET:                   ;FCB MARK
BC17    03E8    IMARK1: DW      1000
BC19    0028    IMARK2: DW      40
BC1B    0028    IMARK3: DW      40
                ;
BC1D            DSET:                   ;BODY MARK
BC1D    0BB8    DMARK1: DW      3000
BC1F    0014    DMARK2: DW      20
BC21    0014    DMARK3: DW      20
                ;
BC23    0020    FCBLEN: DW      32      ;FCB LENGTH
                ;
BC25            SUM:    DS      2       ;WORK AREA
                ;
                ;***** WRITE ROUTINE BEGIN *****
                ;
BC27    AF      WHEAD1: XOR     A       ;WRITE HEAD
BC28    01 1A03         LD      BC,C8255;8255 CONTROLE
BC2B    ED 79           OUT     (C),A   ;WRITE 'L'
BC2D    21 21E4         LD `    HL,8676 ;COUNTER
BC30    CD BE3F         CALL    WAITXX  ;WRITE 8 SEC GAP
                ;
BC33    F3              DI
BC34    21 0056         LD      HL,PATWMM
BC37    22 BCBB         LD      (PATW),HL       ;PATCH!
BC3A    2A BC0C         LD      HL,(FCBAD)
BC3D    ED 5B BC23      LD      DE,(FCBLEN)
BC41    FD 21 BC17      LD      IY,ISET
BC45    CD BC6A         CALL    WRITGO  ;WRITE HEAD
BC48    FB              EI
BC49    C9              RET
                ;
BC4A    21 0100 WBODY1: LD      HL,100H ;WRITE BODY
BC4D    CD BE3F         CALL    WAITXX  ;WRITE GAP
                ;
BC50    21 50ED         LD      HL,PATWIO
BC53    22 BCBB         LD      (PATW),HL       ;PATCH!
BC56    21 FF00         LD      HL,0000H-100H   ;0FF00H
BC59    01 4000         LD      BC,4000H        ;GRAM
BC5C    ED 5B BC0E      LD      DE,(BDYLEN)
BC60    FD 21 BC1D      LD      IY,DSET
BC64    F3              DI
BC65    CD BC6A         CALL    WRITGO  ;WRITE BODY
BC68    FB              EI
BC69    C9              RET
                ;
BC6A    D9      WRITGO: EXX
BC6B    FD 4E 00        LD      C,(IY+0)
BC6E    FD 46 01        LD      B,(IY+1)
BC71    37              SCF             ;CARRY=1
BC72    CD BCE3         CALL    WMARK   ;WRITE MARK1
                ;
BC75    FD 4E 02        LD      C,(IY+2)
BC78    FD 46 03        LD      B,(IY+3)
BC7B    B7              OR      A       ;CARRY=0
BC7C    CD BCE3         CALL    WMARK   ;WRITE MARK2
                ;
BC7F    FD 4E 04        LD      C,(IY+4)
BC82    FD 46 05        LD      B,(IY+5)
BC85    37              SCF             ;CARRY=1
BC86    CD BCE3         CALL    WMARK   ;WRITE MARK3
                ;
BC89    37              SCF             ;CARRY=1
BC8A    CD BCFB         CALL    WBIT    ;START BIT
                ;
BC8D    D9              EXX
BC8E    CD BC96         CALL    WBYTES  ;HONTAI
                ;
BC91    37              SCF             ;CARRY=1
BC92    CD BCFB         CALL    WBIT    ;STOP BIT
BC95    C9              RET
                ;
BC96    D9      WBYTES: EXX
BC97    21 0000         LD      HL,0000H ;CHECK SUM
BC9A    D9              EXX
BC9B    CD BCB5         CALL    WBS1
                ;
BC9E    D9              EXX
BC9F    7C              LD      A,H
BCA0    65              LD      H,L
BCA1    6F              LD      L,A     ;SWAP H-L
BCA2    22 BC25         LD      (SUM),HL
BCA5    11 0002         LD      DE,2
BCA8    21 0056         LD      HL,PATWMM
BCAB    22 BCBB         LD      (PATW),HL       ;PATCH!
BCAE    21 BC25         LD      HL,SUM
BCB1    CD BCB5         CALL    WBS1    ;WRITE CHECK SUM
BCB4    C9              RET
                ;
BCB5    D5      WBS1:   PUSH    DE
BCB6    78              LD      A,B
BCB7    FE 40           CP      40H     ;BC < 4000H ?
BCB9    38 05           JR      C,MRAMW ;THEN JUMP
BCBB    ED 50   PATW:   IN      D,(C)   ;GET FROM GRAM
BCBD    C3 BCC1         JP      MRAMW1
BCC0    56      MRAMW:  LD      D,(HL)  ;GET FROM MRAM
BCC1    23      MRAMW1: INC     HL
BCC2    03              INC     BC      ;INC POINTERS
BCC3    CD BCCD         CALL    WBYTE   ;WRITE 1 BYTE
BCC6    D1              POP     DE
BCC7    1B              DEC     DE      ;DEC COUNTER
BCC8    7A              LD      A,D
BCC9    B3              OR      E       ;CHECK IT
BCCA    20 E9           JR      NZ,WBS1
BCCC    C9              RET
                ;
BCCD    C5      WBYTE:  PUSH    BC      ;WRITE 1 BYTE
BCCE    37              SCF
BCCF    CD BCFB         CALL    WBIT
                ;
BCD2    06 08           LD      B,8     ;8 BITS
BCD4    CB 12   WBYTE1: RL      D
BCD6    D9              EXX
BCD7    D2 BCDB         JP      NC,WBYTE2
BCDA    23              INC     HL      ;INC CHECK SUM
BCDB    D9      WBYTE2: EXX
BCDC    CD BCFB         CALL    WBIT    ;WRITE 1 BIT
BCDF    10 F3           DJNZ    WBYTE1
BCE1    C1              POP     BC
BCE2    C9              RET
                ;
BCE3    F5      WMARK:  PUSH    AF      ;SAVE CARRY
BCE4    3A BC10         LD      A,(FLAG);GET FLAG
BCE7    CE 00           ADC     A,00H
BCE9    1F              RRA     ;IF MZ CY REVERSE
BCEA    F5      WMARK1: PUSH    AF
BCEB    C5              PUSH    BC
BCEC    CD BCFB         CALL    WBIT
BCEF    C1              POP     BC
BCF0    0B              DEC     BC
BCF1    78              LD      A,B
BCF2    B1              OR      C       ;COUNTER
BCF3    28 03           JR      Z,WMARK2
BCF5    F1              POP     AF
BCF6    18 F2           JR      WMARK1
                ;
BCF8    F1      WMARK2: POP     AF
```

```
BCF9    F1                  POP     AF
BCFA    C9                  RET
                    ;
BCFB                WBIT:   ;CY->"1",NON CY->"0"
BCFB    C5                  PUSH    BC              ;11
BCFC    30 09               JR      NC,WBIT0        ;12 or 7
BCFE    3A BC12             LD      A,(LONGL)       ;13
BD01    08                  EX      AF,AF'          ;4
BD02    3A BC11             LD      A,(LONGH)       ;13
BD05    18 0B               JR      WBIT1           ;12
BD07    38 09       WBIT0:  JR      C,WBIT1         ;12 or 7
BD09    3A BC14             LD      A,(SHORTL)      ;13
BD0C    08                  EX      AF,AF'          ;4
BD0D    3A BC13             LD      A,(SHORTH)      ;13
BD10    18 00               JR      WBIT1           ;12
BD12    01 1A03     WBIT1:  LD      BC,C8255        ;10
BD15    F5                  PUSH    AF              ;11
BD16    3E 01               LD      A,1             ;7
                    ;
BD18    ED 79               OUT     (C),A   ;12
BD1A    F1                  POP     AF      ;10
BD1B    CD BE52             CALL    WAITX   ;17
BD1E    AF                  XOR     A       ;4
                    ;
BD1F    ED 79               OUT     (C),A   ;12
BD21    08                  EX      AF,AF'  ;4
BD22    CD BE52             CALL    WAITX   ;17
BD25    01 1A01             LD      BC,FMCMT;10
BD28    ED 78               IN      A,(C)   ;12
BD2A    0F                  RRCA            ;4
BD2B    D2 BE0D             JP      NC,BREAK;10
BD2E    C1                  POP     BC      ;10
BD2F    C9                  RET             ;10
                    ;
                    ;***** WRITE ROUTINE END *****
                    ;
                    ;***** READ ROUTINE BEGIN *****

BD30    F3          RHEAD1: DI                      ;READ HEAD
BD31    21 0072             LD      HL,PATRMM
BD34    22 BDC6             LD      (PATR),HL       ;PATCH!
BD37    2A BC0C             LD      HL,(FCBAD)      ;DCB ADD.
BD3A    ED 5B BC23          LD      DE,(FCBLEN)     ;LENGTH
BD3E    FD 21 BC17          LD      IY,ISET
BD42    CD BD61             CALL    READGO
BD45    FB                  EI
BD46    C9                  RET
                    ;
BD47    F3          RBODY1: DI                      ;READ BODY
BD48    21 51ED             LD      HL,PATRIO
BD4B    22 BDC6             LD      (PATR),HL       ;PATCH!
BD4E    21 FF00             LD      HL,0000H-100H   ;DATA ADD.
BD51    01 4000             LD      BC,4000H
BD54    ED 5B BC0E          LD      DE,(BDYLEN)     ;LENGTH
BD58    FD 21 BC1D          LD      IY,DSET
BD5C    CD BD61             CALL    READGO
BD5F    FB                  EI
BD60    C9                  RET
                    ;
BD61    D9          READGO: EXX
BD62    CD BDFD     REDGO1: CALL    COUNT0  ;COUNT "0"
BD65    FD 5E 02            LD      E,(IY+2)
BD68    FD 56 03            LD      D,(IY+3)
BD6B    B7                  OR      A
BD6C    ED 52               SBC     HL,DE   ;CHECK MARK2
BD6E    20 F2               JR      NZ,REDGO1
                    ;
BD70    FD 46 04            LD      B,(IY+4)
BD73    05                  DEC     B
BD74    3A BC10             LD      A,(FLAG)
BD77    57                  LD      D,A
BD78    CD BE14     REDGO2: CALL    RBIT
BD7B    3E 00               LD      A,00H
BD7D    17                  RLA             ;X1->1,MZ->0
BD7E    BA                  CP      D       ;BIT = FLAG ?
BD7F    CA BE0D             JP      Z,BREAK ;THEN BREAK
BD82    10 F4               DJNZ    REDGO2
                    ;
BD84    CD BE14             CALL    RBIT    ;READ LAST MARK
BD87    D2 BD62             JP      NC,REDGO1
                    ;
BD8A    D9                  EXX
BD8B    CD BDA2             CALL    RBYTES  ;READ HONTAI
                    ;
BD8E    ED 5B BC25          LD      DE,(SUM)
BD92    7A                  LD      A,D
BD93    53                  LD      D,E
BD94    5F                  LD      E,A     ;SWAP H-L
BD95    B7                  OR      A
BD96    ED 52               SBC     HL,DE   ;CHECK SUM
BD98    C2 BE11             JP      NZ,CSERR
                    ;
BD9B    CD BE14             CALL    RBIT    ;STOP BIT
BD9E    D2 BE0D             JP      NC,BREAK
                    ;
BDA1    C9                  RET
                    ;
BDA2    D9          RBYTES: EXX
BDA3    21 0000             LD      HL,0000H ;CHECK SUM
BDA6    D9                  EXX
BDA7    CD BDBD             CALL    RBS1    ;READ HONTAI
                    ;
BDAA    D9                  EXX
BDAB    E5                  PUSH    HL
BDAC    11 0002             LD      DE,2
BDAF    21 0072             LD      HL,PATRMM
BDB2    22 BDC6             LD      (PATR),HL       ;PATCH!
BDB5    21 BC25             LD      HL.SUM
BDB8    CD BDBD             CALL    RBS1    ;READ CHECK SUM
BDBB    E1                  POP     HL
BDBC    C9                  RET
```

```
                    ;
BDBD    D5          RBS1:   PUSH    DE
BDBE    CD BDD5             CALL    RBYTE
BDC1    78                  LD      A,B
BDC2    FE 40               CP      40H     ;BC < 4000H ?
BDC4    38 05               JR      C,MRAMR ;THEN JUMP
BDC6    ED 51       PATR:   OUT     (C),D   ;STORE TO GRAM
BDC8    C3 BDCC             JP      MRAMR1
BDCB    72          MRAMR:  LD      (HL),D  ;STORE TO MRAM
BDCC    23          MRAMR1: INC     HL
BDCD    03                  INC     BC
BDCE    D1                  POP     DE
BDCF    1B                  DEC     DE
BDD0    7A                  LD      A,D
BDD1    B3                  OR      E       ;CHECK COUNTER
BDD2    20 E9               JR      NZ,RBS1
BDD4    C9                  RET
                    ;
BDD5    C5          RBYTE:  PUSH    BC      ;READ 1 BYTE
BDD6    CD BE14             CALL    RBIT
BDD9    30 32               JR      NC,BREAK        ;START BIT
                    ;
BDDB    16 00               LD      D,00H   ;CLEAR DATA
BDDD    06 08               LD      B,8
BDDF    CD BE14     RBYTE1: CALL    RBIT
BDE2    D9                  EXX
BDE3    30 01               JR      NC,RBYTE2
BDE5    23                  INC     HL      ;INC CHECK SUM
BDE6    D9          RBYTE2: EXX
BDE7    CB 12               RL      D       ;STORE 1 BIT
BDE9    10 F4               DJNZ    RBYTE1
BDEB    C1                  POP     BC
BDEC    C9                  RET
                    ;
BDED    21 0000     COUNT1: LD      HL,0000H
BDF0    3A BC10             LD      A,(FLAG)
BDF3    B7                  OR      A
BDF4    20 10               JR      NZ,CT01 ;IF MZ COUNT0
BDF6    CD BE14     CT11:   CALL    RBIT
BDF9    D0                  RET     NC
BDFA    23                  INC     HL
BDFB    18 F9               JR      CT11
                    ;
BDFD    21 0000     COUNT0: LD      HL,0000H
BE00    3A BC10             LD      A,(FLAG)
BE03    B7                  OR      A
BE04    20 F0               JR      NZ,CT11 ;IF MZ COUNT1
BE06    CD BE14     CT01:   CALL    RBIT
BE09    D8                  RET     C
BE0A    23                  INC     HL
BE0B    18 F9               JR      CT01
                    ;
BE0D    3E 1D       BREAK:  LD      A,29    ;ERR CODE
BE0F    DD E9               JP      (IX)
BE11    AF          CSERR:  XOR     A       ;UNPRINTABLE
BE12    DD E9               JP      (IX)
                    ;
BE14    C5          RBIT:   PUSH    BC
BE15    01 1A01             LD      BC,FMCMT
BE18    ED 78       RBIT1:  IN      A,(C)   ;IN DATA
BE1A    0F                  RRCA
BE1B    30 F0               JR      NC,BREAK
BE1D    0F                  RRCA
BE1E    38 F8               JR      C,RBIT1 ;WHILE(HIGH) DO
                    ;
BE20    ED 78       RBIT2:  IN      A,(C)           ;12
BE22    0F                  RRCA                    ;4
BE23    D2 BE0D             JP      NC,BREAK        ;10
BE26    0F                  RRCA                    ;4
BE27    D2 BE20             JP      NC,RBIT2        ;10
                                                    ;WHILE(LOW) DO
                    ;
                    ;NOW I GOT 'EDGE' !
BE2A    3A BC15             LD      A,(W185)        ;7
BE2D    CD BE52             CALL    WAITX           ;17
BE30    ED 78               IN      A,(C)
BE32    0F                  RRCA
BE33    D2 BE0D             JP      NC,BREAK
BE36    0F                  RRCA
BE37    3A BC16             LD      A,(AFTERW)      ;SKIP TIME
BE3A    DC BE52             CALL    C,WAITX
BE3D    C1                  POP     BC
BE3E    C9                  RET
                    ;
                    ;***** READ ROUTINE END *****
                    ;
                    ;***** WAIT ROUTINE *****
                    ;
BE3F    01 1A01     WAITXX: LD      BC,FMCMT;10
BE42    ED 78       WAPSS:  IN      A,(C)   ;12
BE44    0F                  RRCA            ;4
BE45    D2 BE0D             JP      NC,BREAK;10
BE48    AF                  XOR     A       ;4
BE49    CD BE52             CALL    WAITX   ;17+14*256+31
BE4C    2B                  DEC     HL      ;6
BE4D    7C                  LD      A,H     ;4
BE4E    B5                  OR      L       ;4
BE4F    20 F1               JR      NZ,WAPSS ;12 or 7
BE51    C9                  RET             ;10
                    ;DAITAI HL*3688
BE52    F5          WAITX:  PUSH    AF              ;11
BE53    3D          WAITXL: DEC     A               ;4
BE54    C2 BE53             JP      NZ,WAITXL       ;10
                    ;
BE57    F1                  POP     AF              ;10
BE58    C9                  RET                     ;10
                    ;11+14*Acc+20
                    ;Acc=46->644+31=675
                    ;
BE59                        DS      7
BE60                LAST:   DS      0
                            END
```

リスト2 リスト1のダンプリスト SAVEM "TAPE.OBJ" '&HBC00 '&HBE5Fでセーブ

```
BC00 C3 27 BC C3 4A BC C3 30 :62
BC08 BD C3 47 BD 60 BE 00 00 :A2
BC10 00 41 33 1D 0F 2E 05 E8 :BB
BC18 03 28 00 28 00 B8 0B 14 :2A
BC20 00 14 00 20 00 1A 1A AF :17
BC28 01 03 1A ED 79 21 E4 21 :AA
BC30 CD 3F BE F3 21 56 00 22 :56
BC38 BB BC 2A 0C BC ED 5B 23 :D4
BC40 BC FD 21 17 BC CD 6A BC :A0
BC48 FB C9 21 00 01 CD 3F BE :B0
BC50 21 ED 50 22 BB BC 21 00 :18
BC58 FF 01 00 40 ED 5B 0E BC :52
BC60 FD 21 1D BC F3 CD 6A BC :DD
BC68 FB C9 D9 FD 4E 00 FD 46 :2B
BC70 01 37 CD E3 BC FD 4E 02 :F1
BC78 FD 46 03 B7 CD E3 BC FD :66
--------------------------------
SUM: D9 80 90 9D 3E 3C 75 78 :ED

BC80 4E 04 FD 46 05 37 CD E3 :81
BC88 BC 37 CD FB BC D9 CD 96 :B3
BC90 BC 37 CD FB BC C9 D9 21 :3A
BC98 00 00 D9 CD B5 BC D9 7C :6C
BCA0 65 6F 22 25 BC 11 02 00 :EA
BCA8 21 56 00 22 BB BC 21 25 :56
BCB0 BC CD B5 BC C9 D5 78 FE :0E
BCB8 40 38 05 ED 50 C3 C1 BC :FA
BCC0 56 23 03 CD CD BC D1 1B :BE
BCC8 7A B3 20 E9 C9 C5 37 CD :C8
BCD0 FB BC 06 08 CB 12 D9 D2 :4D
BCD8 DB BC 23 D9 CD FB BC 10 :27
BCE0 F3 C1 C9 F5 3A 10 BC CE :46
BCE8 00 1F F5 C5 CD FB BC C1 :1E
BCF0 0B 78 B1 28 03 F1 18 F2 :5A
BCF8 F1 F1 C9 C5 30 09 3A 12 :F5
--------------------------------
SUM: DD D3 D0 37 2A 8D 0F 52 :CF

BD00 BC 08 3A 11 BC 18 0B 38 :26
BD08 09 3A 14 BC 08 3A 13 BC :24
BD10 18 00 01 03 1A F5 3E 01 :6A
BD18 ED 79 F1 CD 52 BE AF ED :D0
BD20 79 08 CD 52 BE 01 01 1A :7A
BD28 ED 78 0F D2 0D BE C1 C9 :9B
BD30 F3 21 72 00 22 C6 BD 2A :55
BD38 0C BC ED 5B 23 BC FD 21 :0D
BD40 17 BC CD 61 BD FB C9 F3 :75
BD48 21 ED 51 22 C6 BD 21 00 :25
BD50 FF 01 00 40 ED 5B 0E BC :52
BD58 FD 21 1D BC CD 61 BD FB :DD
BD60 C9 D9 CD FD BD FD 5E 02 :86
BD68 FD 56 03 B7 ED 52 20 F2 :5E
BD70 FD 46 04 05 3A 10 BC 57 :A9
BD78 CD 14 BE 3E 00 17 BA CA :78
--------------------------------
SUM: F3 6C 48 92 61 30 30 CF :C9

BD80 0D BE 10 F4 CD 14 BE D2 :40
BD88 62 BD D9 CD A2 BD ED 5B :6C
BD90 25 BC 7A 53 5F B7 ED 52 :03
BD98 C2 11 BE CD 14 BE D2 0D :0F
BDA0 BE C9 D9 21 00 00 D9 CD :27
BDA8 BD BD D9 E5 11 02 00 21 :6C
BDB0 72 00 22 C6 BD 21 25 BC :19
BDB8 CD BD BD E1 C9 D5 CD D5 :68
BDC0 BD 78 FE 40 38 05 ED 51 :EE
BDC8 C3 CC BD 72 23 03 D1 1B :D0
BDD0 7A B3 20 E9 C9 C5 CD 14 :A5
BDD8 BE 30 32 16 00 06 08 CD :11
BDE0 14 BE D9 30 01 23 D9 CB :A3
BDE8 12 10 F4 C1 C9 21 00 00 :C1
BDF0 3A 10 BC B7 20 10 CD 14 :CE
BDF8 BE D0 23 18 F9 21 00 00 :E3
--------------------------------
SUM: E6 60 6B FF 80 86 6E 37 :5B

BE00 3A 10 BC B7 20 F0 CD 14 :AE
BE08 BE D8 23 18 F9 3E 1D DD :02
BE10 E9 AF DD E9 C5 01 01 1A :3F
BE18 ED 78 0F 30 F0 0F 38 F8 :D3
BE20 ED 78 0F D2 0D BE 0F D2 :F2
BE28 20 BE 3A 15 BC CD 52 BE :C6
BE30 ED 78 0F D2 0D BE 0F 3A :5A
BE38 16 BC DC 52 BE C1 C9 01 :49
BE40 01 1A ED 78 0F D2 0D BE :2C
BE48 AF CD 52 BE 2B 7C B5 20 :08
BE50 F1 C9 F5 3D C2 53 BE F1 :B0
BE58 C9 00 00 00 00 00 00 00 :C9
--------------------------------
SUM: 48 29 33 66 5E E9 DC 9D :CA
```

リスト3 リスト1の使い方

```
100 CLEAR &HBC00
110 DEFUSR0=&HBC00:'WRITE FCB
120 DEFUSR1=&HBC03:'WRITE BODY
130 DEFUSR2=&HBC06:'READ FCB
140 DEFUSR3=&HBC09:'READ BODY
150 '
160 INIT
170 IF MEM$(&HBC00,3)<>HEXCHR$("C3 27 BC")THEN LOADM "TAPE.OBJ"
180 '
190 'for X1:ﾊｲｲﾛ ﾉ 2700 ﾎﾞｰ
200  MEM$(&HBC10,16)=HEXCHR$("00 41 33 1D 0F 2E 05 E8 03 28 00 28 00 B8 0B 14")
210  MEM$(&HBC20,5) =HEXCHR$("00 14 00 20 00")
220 '
230 'for S-OS "T:":2400 ﾎﾞｰ ﾅﾉﾆ X1 ﾄ ｵﾅｼﾞ ﾎﾞｰﾚｰﾄ ﾀﾞｯﾀﾘ ｽﾙ
240 'MEM$(&HBC10,16)=HEXCHR$("01 41 33 1D 0F 2E 01 F0 55 28 00 28 00 F8 2A 14")
250 'MEM$(&HBC20,5) =HEXCHR$("00 14 00 80 00")
260 '
270 'for MZ-80B/2000,2200:2000 ﾎﾞｰ
280 'MEM$(&HBC10,16)=HEXCHR$("01 58 56 28 26 40 05 F0 55 28 00 28 00 F8 2A 14")
290 'MEM$(&HBC20,5) =HEXCHR$("00 14 00 80 00")
300 '
310 'for MZ-80K/C/1200/700/1500:1200 ﾎﾞｰ
320 'MEM$(&HBC10,16)=HEXCHR$("01 83 81 3E 3C 5A 05 F0 55 28 00 28 00 F8 2A 14")
330 'MEM$(&HBC20,5) =HEXCHR$("00 14 00 80 00")
340 '
350 INPUT "R/W";A$:IF A$="R" THEN GOSUB"READ":GOTO 350
360 IF A$="W" THEN GOSUB"WRITE":GOTO 350
370 GOTO 350
380 '
390 LABEL"READ"
400 CMT=2:'PLAY
410 D$=USR2(""):'READ FCB
420 CMT=1:'CSTOP
430 PRINT #0 "FOUND",MEM$(&HBE61,16),
440 L=CVI(MEM$(&HBE60+18,2)):'LENGTH
450 S=CVI(MEM$(&HBE60+20,2)):'START ADDRESS
460 X=CVI(MEM$(&HBE60+22,2)):'JUMP ADDRESS
470 PRINT #0 RIGHT$("000"+HEX$(S),4),
480 PRINT #0 RIGHT$("000"+HEX$(S+L-1),4),
490 PRINT #0 RIGHT$("000"+HEX$(X),4)
500 '
510 MEM$(&HBC0E,2)=MEM$(&HBE60+18,2):'COPY LENGTH
520 CMT=2:'PLAY
530 PRINT #0 "LOADING",MEM$(&HBE61,16)
540 D$=USR3(""):'READ BODY
550 CMT=1:'CSTOP
560 RETURN
570 '
580 LABEL"WRITE"
590 PRINT #0 "WRITING",MEM$(&HBE61,16)
600 CMT=10:'WRITE
610 D$=USR0(""):'WRITE FCB
620 CMT=1:'CSTOP
630 '
640 MEM$(&HBC0E,2)=MEM$(&HBE60+18,2):'COPY LENGTH
650 CMT=10:'PLAY
660 D$=USR1(""):'WRITE BODY
670 CMT=1:'CSTOP
680 RETURN
```

その筋**質問箱**

私がおいしさの秘密は人肉100パーセントの講師，祝一平である。

今月は，予想だにしなかった「動かないよPARTII」への手紙で幕を開けるのであった。

悩める子羊は，大阪府の尾野耕次氏である。症状は「冷却ファンが沈黙してしまい，変だなーと思っている間もなく3インチディスクのコンデンサから煙がたなびいてしまった」という，激烈なものであるそーな。これほどに過激なことが起こる原因は，「12ボルトと5ボルトの接続ミス」が匂ってくる。ことによるとプラス・マイナスが逆とか，電源コードがショートしているのかもしれない。この筋を追っていただきたい。なお，壊れた3インチディスクは，溶けかかったコンデンサを取り換えれば，運だめしに使える。もしそれでもだめならば，買い換えるか修理に出すしかない。人生はまだ始まったばかりなのである。津々浦々ですでに動かした人がいるので，頑張っていただきたいと思う次第である。

では，本筋の質問箱である。最初の方どーぞ。

Q 4月号の「その筋質問箱」の図1の電源についての質問ですが，+12V，5Vの接続は本体の電源回路のカバーを外して付けなければならないのですか。分解してみたところ，キーボード中央に3本のコードが付いているコネクタがありますが，そこにハンダ付けするわけにはいかないのでしょうか。本体電源カバーを取ろうとすると，ほぼ完全分解になります。

富山県　鯨井康弘

A ちゃうちゃう！　そら，あきまへんがな。あれは，**電源は別に買ってきたものを使うのである**。どうやらX1Cに接続しようという気配であるが，電源の容量などから考えてもむぼーなことである。そういうわけで，やってはいけません。どーしてもというのならしかたないけれども，いっさい保証はしないのである。

次にまた質問箱から抜け出て，東京都の小川充彦氏からの情報である。

'85年11月号でやった「DMAによる同時アクセスCLS」を実行すると，DMAでディスクをアクセスできなくなるそーである。小川氏が書いてくれた対策は，どこぞの行に

RESET$＝RESET$＋HEXCHR$("91 22 C3")

RESET$＝USR0(RESET$)

を入れろとのこと（どこなのかちゃんと書いてくれるよーに)。私が察するところ，350行のEND文の前の345，346行あたりであろう。これを怠ると，IPLスイッチを押してもだめで，一度電源を落とさなければ DMAを使ったディスクアクセスができないという，極めつけの誤動作状態に陥ってしまうよーである。

はたしてそのココロはというと，

"91 22 C3"が，

91_H＝WR4で，割り込み制御バイト指定

22_H＝というわけでこれが割り込み制御バイト。ステータス・アフェクツ・ベクトル指定，インタラプト・オン・エンド・オブ・ブロック指定

$C3_H$＝WR6でリセット

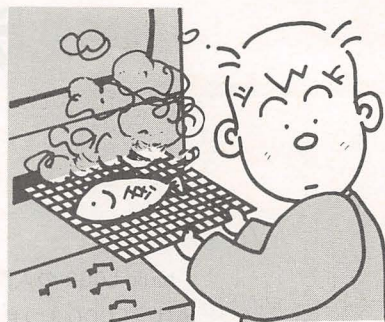
ということなのである。

どうやら本質的には，「インタラプト・オン・レディが指定してあってはいけない」ということらしいが，正確に知りたい場合はROM BIOSを解析するしかないようである。貴重な情報に感謝する次第である。

さらには「動かないよPART I」へと分裂する。

迷える子羊は3月号で一度取り上げた京都府の平岩光紀氏である。3月号を見てトライしたそうであるが，未だに動かないとのことである。しかし，3月号に載っているチェックすべきICのピンをすべてチェックしたところ，

IC2-12番
IC3-8，10，12，13番
IC4-8番
IC5-11，12，13番
IC6-9，12，13番

が異常だったとのことである。そこで'85年12月号の回路図3のコピーを取り，これらのピンにつながっている線を色鉛筆でなぞると，怪しい個所が鮮明に浮き彫りになっ

てくるのである。すなわち

R/Wから出てくる筋
8RL1からのPLAY信号
LOAD LED信号
SAVE LED信号

の4つの捜査線である。そこで結論である。調べるべき個所は段階的に，

1)　配線表の56番！
IC3-13番が"異常なし"（5V）になるまで，ここだけを調べる。

2)　配線表の35，66番
STOP時にIC2-12番がHigh（5V）になるまでチェックする。
66番はケーブル2と8RL1内のICとの接続である点を駄目押ししておく。

3)　配線表の18，19，51，52，82，83番
IC5-10，13番が0Vになるまで続ける。

以上である。平岩氏はエッチングを使って基板を作り直したようなので，基板以外の所，すなわちケーブル関係のところでミスっているらしい。上記の3点をほじくれば，必ず道は開けるはずである。他の人も3月号のチェック項目を参考にして，異常な部分を色鉛筆でなぞり，そこをねっとりとチェックしていただきたい。あれこれ悩まずに1本だけを狙いうちして攻めていくのがコツといえよう。健闘を祈る。

来月もしくは再来月に「動かないよ特集」を組む予定である。今まで出した人もそーでない人も，総決算の意味でもう一度**封書で詳しい手紙を出していただきたい**。こーなったらとことんまでやってしまうのである。老後の楽しみがX1DXのバグ取りだというのもまた風流ではないか。

少年老い易く，バグ取り難し

それでは来月までさらばじゃ。

第5回 LOGO ふたつの顔

私はネズミちゃん

Mukouhara Ayumu
向原あゆむ

turbo LOGOの入門として連載してきた「LOGOふたつの顔」もいよいよ最終回。連載の最後は，LOGO3つ目の顔ともいえるものをご紹介しましょう。ちょっと楽しいプログラムも用意しました。LOGOの世界を思う存分に楽しんでください。

この連載は「LOGOふたつの顔」ということで，LOGOの持つタートルグラフィックとリスト処理について述べてきました(リスト処理にページを割き過ぎてしまった感もしますが)。しかし，これらのことはLOGOであれば当たり前のことです。ここではせっかくturbo LOGOを使用しているのですから，turbo LOGOのプラスアルファの機能について説明したいと思います。ふたつの顔というカテゴリーでは語りきれない部分がturbo LOGOの大きな魅力になっているのです。プロシージャや変数の名前に漢字が使えることもそのひとつなのですが，ここではマウス機能と音楽機能にスポットをあててみます。

1 キーボードはいらない

BASICと同様，turbo LOGOにもマウス機能がサポートされています。命令にはいろいろありますが，基本的なものは，SETMOUSE(マウスの初期化)，MOUSEPOS(グラフィック画面の座標)，MOUSETPOS(テキスト画面の座標)，MOUSEBUTTON(ボタンが押されているか)，MOUSETRIGGER(ボタンが押されていたか)の5つです。これらの命令の機能を表1に示しておきましょう。マウスを使う手順としては，SETMOUSE命令を実行したあと，MOUSEPOS関数やMOUSETPOS関数でマウスの位置を調べたり，MOUSEBUTTON関数やMOUSETRIGGER関数でボタンが押されたかどうかを調べることになります。

さて，ここではマウスによってLOGOの命令を入力し，それを実行させるためのプログラムを作ってみましょう。その名も「マウスくん」です(くんシリーズを使ってしまった，高原センセごめんなさい)。「マウスくん」のアルゴリズムは単純です。マウスによって入力された1行をリストの形で求めることができれば，それをRUN命令で実行させてやればよいのです。RUN命令は入力として与えられるリストをLOGOの命令として実行します。たとえば，

```
RUN [ FORWARD 100 ]
```

を実行してみてください。タートルが100歩前進します。この例は，タートルグラフィック命令ですが，もちろんリスト処理などの他の命令もRUN命令で実行させることができます(ただし，TO命令はダメなようです)。このことから，LOGOシステムはLOGOの命令を用いて定義できることがわかるでしょう。つまり，

```
TO LOGO
TYPE "?¥>        ;プロンプト
RUN READLIST;1行入力　実行
LOGO             ;再帰呼び出し
END
```

ということです(>の前に¥があるのは区切り記号である>を区切り記号とみなさないためのオマジナイです)。まあ，これらはともかく，リスト1がRUN命令を用いた「マウスくん」のプログラムです。

「マウスくん」のプログラムについて，少し説明しましょう。テキスト画面を消去(CLEARTEXT)したあと，マウスで選択するための文字を表示し(文字を表示)，スクロールをY座標が0から22に設定します(CONSOLE)。次にマウスの初期化で，左右どちらかのボタンが押されたときにマウスカーソルの座標(リストの形をしている)を返すようにします(SETMOUSE 3)。そして，プロンプト(#)を表示してマウスからの入力を待ちます(1行入力)。もし，《1行入力》の値がリストでないときは，そこで「マウスくん」は終了することにしておきます。最後にRUN命令を用いてマウスからの入力を実行します。あとは入力と実行の繰り返しです。「マウスくん」の実行例を図1に示しておきましょう。ところで，リスト1のプログラムを打ち込む上で注意する点があります。《文字を表示》というプロシ

表1　マウス関係の命令(関数)

命令	説明
SETMOUSE	マウスモードの設定をします。 マウスモードはMPOS，MTPOS関数の値が返されるタイミングを決めます。 マウスモードは以下のとおり。 1　左のボタンが押されたとき 2　右のボタンが押されたとき 3　一方のボタンが押されたとき 4　MPOS，MTPOSを実行したとき
MOUSEPOS (MPOS)	マウスカーソルのグラフィック画面上の座標をリストにして返します。
MOUSETPOS (MTPOS)	マウスカーソルのテキスト画面上の座標をリストにして返します。
MOUSEBUTTON (MBTN)	現在マウスボタンが押されているかの情報を返します。 関数値は以下のとおり。 0　ボタンは押されていない 1　左のボタンが押されている 2　右のボタンが押されている 3　両方のボタンが押されている
MOUSETRIGGER (MTRG)	過去にマウスボタンが押されていたかどうかの情報を返します。 この関数が実行されると過去の情報はクリアされます。 関数値はMOUSEBUTTONと同じです。

ージャの中でく，=，[，]などの区切り記号をTYPE命令によって表示していますが，これらの記号の前には¥を付けて区切り記号とみなさないようにしてあります。リスト1はPRINTOUT命令によって出力したものですが，このとき区切り記号の前の¥は表示されていません。さて，リスト1の中でもっとも重要なプロシージャは《1行入力》です。このプロシージャでは，ボタンが押されたときにマウスが指している文字をWORD関数によって結合していきます。そして，空白や区切り記号が指し示されるまでに結合された文字列を次々とリストに加えていき，[RET]が指し示されるまでに作られたリストを値として返します。つまり，入力がマウスによってされることを除けばLOGOのREADLIST関数と同じ働きをします。ただし，《1行入力》はREADLISTよりも機能拡張がされています。LOGOのコマンド待ち状態やREADLISTではリストを複数行に渡って入力することができません。たとえば，

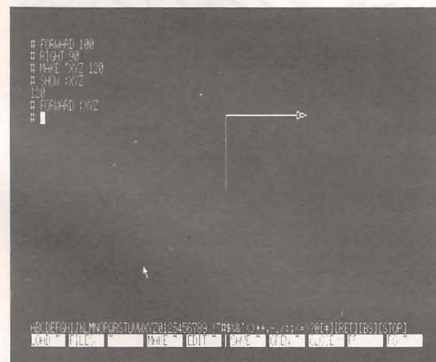
?> MAKE "一刻館 [音無

?> 一の瀬　二階堂

?> 四谷　五代　六本木]

というぐあいにリストを3行に渡って入力しても，《一刻館》という変数に代入されるのは [音無] というリストだけで，他の行は無視されてしまいます。そこで，《1行入力》ではリストを複数行に渡って入力できるようにしてみました。これはリストの入力中に現れる改行を無視することで実現できます。《1行入力》の《改行》という引数は改行を無視するかどうかの指定です。なお，《1行入力》ではリストの入力に再帰呼び出しを用いています。

ところで，命令の入力はマウスを使うよりキーボードによるほうが圧倒的に速いと

図1　マウスくんの実行例

リスト1　マウスくん

```
TO マウスくん
( LOCAL "コマンド )
CLEARTEXT
 文字を表示
CONSOLE [ 0 22 ]
LABEL "繰返し
SETMOUSE 3
TYPE "#
MAKE "コマンド 1行入力 1
IF WORDP :コマンド [ STOP ]
RUN :コマンド
GO "繰返し
END


TO 文字を表示
SETCURSOR [ 0 23 ] ; カーソルを (0,23) へ
SETTC 6 ; 色を黄色へ
TYPE "ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ ; 26文字
SETTC 5 ; 色を水色へ
TYPE "0123456789 ; 10文字
SETTC 4 ; 色を緑色へ
TYPE " !"#$%&'()*+,-./ ; 16文字
TYPE ":;<=>?@ ; 7文字
TYPE "[
TYPE CHAR 92
TYPE "]
SETTC 3 ; 色を紫色へ
TYPE "[RET][BS][STOP] ; その他
SETTC 7 ; 色を白色へ
SETCURSOR [ 0 0 ]
END


TO 1行入力 :改行
( LOCAL "入力 "値 "ワード "リスト )
MAKE "値 [ ]
MAKE "ワード "
LABEL "コマンド待ち
MAKE "入力 文字を見る
TYPE CHAR :入力
IF :入力 = 3 [ OUTPUT 0 ]
IF ( OR ( :入力 = 13 ) ( :入力 = 93 ) ) [
   IF ( AND ( :入力 = 13 ) ( :改行 = 0 ) ) [
       MAKE "入力 32
       GO "区切り処理 ]
   IF :ワード = " [ OUTPUT :値 ]
   IF NUMBERP :ワード [ MAKE "ワード :ワード + 0 ]
   OUTPUT LPUT :ワード :値 ]
IF 区切り :入力 [ GO "区切り処理 ]
IF :入力 = 8 [
    MAKE "ワード BUTLAST :ワード
    GO "コマンド待ち ]
MAKE "ワード WORD :ワード ( CHAR :入力 )
GO "コマンド待ち
LABEL "区切り処理
IF :ワード = " [ GO "次の処理 ]
IF NUMBERP :ワード [ MAKE "ワード :ワード + 0 ]
MAKE "値 LPUT :ワード :値
MAKE "ワード "
LABEL "次の処理
IF :入力 = 32 [ GO "コマンド待ち ]
IF :入力 = 91 [
    MAKE "リスト 1行入力 0
    MAKE "値 LPUT :リスト :値
    GO "コマンド待ち ]
MAKE "値 LPUT ( CHAR :入力 ) :値
GO "コマンド待ち
END


TO 文字を見る
LOCAL "位置
MAKE "位置 FIRST MTPOS
IF :位置 < 26 [ OUTPUT ( :位置 + 65 ) ] ; A -> 65
IF :位置 < 36 [ OUTPUT ( :位置 + 22 ) ] ; 0 -> 48 ; 22=48-26
IF :位置 < 52 [ OUTPUT ( :位置 - 4 ) ] ; 空白 -> 32 ; -4=32-36
IF :位置 < 59 [ OUTPUT ( :位置 + 6 ) ] ; : -> 58 ; 6=58-52
IF :位置 < 62 [ OUTPUT ( :位置 + 32 ) ] ; [ -> 91 ; 32=91-59
IF :位置 < 67 [ OUTPUT 13 ] ; RETURN
IF :位置 < 71 [ OUTPUT 8 ] ; BACK SPACE
IF :位置 < 77 [ OUTPUT 3 ] ; CTRL-C
OUTPUT 32
END


TO 区切り :文字コード
IF :文字コード = 32 [ OUTPUT "TRUE ] ; 空白
IF :文字コード = 91 [ OUTPUT "TRUE ] ; [
IF :文字コード = 93 [ OUTPUT "TRUE ] ; ]
IF :文字コード = 40 [ OUTPUT "TRUE ] ; (
IF :文字コード = 41 [ OUTPUT "TRUE ] ; )
IF :文字コード = 42 [ OUTPUT "TRUE ] ; *
IF :文字コード = 43 [ OUTPUT "TRUE ] ; +
IF :文字コード = 45 [ OUTPUT "TRUE ] ; -
IF :文字コード = 47 [ OUTPUT "TRUE ] ; /
IF :文字コード = 60 [ OUTPUT "TRUE ] ; <
IF :文字コード = 61 [ OUTPUT "TRUE ] ; =
IF :文字コード = 62 [ OUTPUT "TRUE ] ; >
OUTPUT "FALSE
END
```

いうのが実感です。そこで，マウスの代わりにキーボードから入力を行う「鍵盤くん」を作ってみました。これはリスト2に示します。「鍵盤くん」は「マウスくん」の簡単な改造で作ることができます。基本的には《文字を見る》という関数を(ASCII READCHAR)に置き換えるだけで，ほとんどプロシージャはリスト1のものと共通です。

2 △と↖だけではつまらない

LOGOでのタートルの形は△，マウスカーソルの形は↖と相場が決まっています。ところが，turboLOGOではそれらの形を変えるのも可能です。△や↖が実際にカメの形やネズミの形をしていたら，と考えると楽しいですね。これらがシェイプ・プリミティブと呼ばれるものです。シェイプというのが△や↖などの形のことです。

タートルやマウスカーソルの形を変えるためには，まずシェイプを定義してやらねばなりません。

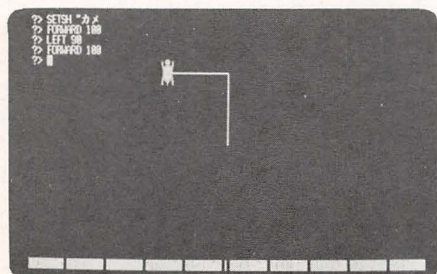
シェイプの定義は，シェイプの大きさ(SHAPEDEF)とシェイプの形(PUTSH)の定義という2段階の手順が必要です。ここではカメの形をした《カメ》というシェイプを定義してみましょう。これを行うのがリスト3の《カメさん》というプロシージャです。その中では，SHAPEDEF命令でこれから作る《カメ》というシェイプの大きさを横ドット数20，縦ドット数20に設定したあと，PUTSH命令で20行分のパターンを定義しています。リストの中の数字はそれぞれのドットに対する色を示しています。そして，《カメさん》を実行すると《カメ》というシェイプが定義されるのです。シェイプが定義できたら，タートルの形をそれに変えてみましょう。このためには，SETSH命令を用います。

SETSH "カメ

を実行すると，今までは素朴な△だったタートルが《カメ》に変わるのがわかるでしょう。写真1にその画面の写真を載せておきます。結構かわいいのができたでしょう。ただ，新たに定義したシェイプを用いた場合，RIGHT命令やLEFT命令を実行してもタートルの向きは変わりません。これが欠点でしょうか。

なお，マウスカーソルの形をシェイプの形にするためにはSETMCUR命令を用いて

SETMCUR "カメ

などとします。

▲写真1

リスト2 鍵盤くん（リストにないプロシージャはリスト1に同じ）

```
TO 鍵盤くん
( LOCAL "コマンド )
CLEARTEXT
LABEL "繰返し
TYPE "#
MAKE "コマンド リスト入力 1
IF WORDP :コマンド [ STOP ]
RUN :コマンド
GO "繰返し
END


TO リスト入力 :改行
( LOCAL "入力 "値 "ワード "リスト )
MAKE "値 [ ]
MAKE "ワード "
LABEL "コマンド待ち
MAKE "入力 ( ASCII READCHAR )
TYPE CHAR :入力
IF :入力 = 3 [ OUTPUT 0 ]
IF ( OR ( :入力 = 13 ) ( :入力 = 93 ) ) [
   IF ( AND ( :入力 = 13 ) ( :改行 = 0 ) ) [
        MAKE "入力 32
        GO "区切り処理 ]
   IF :ワード = " [ OUTPUT :値 ]
   IF NUMBERP :ワード [ MAKE "ワード :ワード + 0 ]
   OUTPUT LPUT :ワード :値 ]
IF 区切り :入力 [ GO "区切り処理 ]
IF :入力 = 8 [
    MAKE "ワード BUTLAST :ワード
    GO "コマンド待ち ]
MAKE "ワード WORD :ワード ( CHAR :入力 )
GO "コマンド待ち
LABEL "区切り処理
IF :ワード = " [ GO "次の処理 ]
IF NUMBERP :ワード [ MAKE "ワード :ワード + 0 ]
MAKE "値 LPUT :ワード :値
MAKE "ワード "
LABEL "次の処理
IF :入力 = 32 [ GO "コマンド待ち ]
IF :入力 = 91 [
    MAKE "リスト リスト入力 0
    MAKE "値 LPUT :リスト :値
    GO "コマンド待ち ]
MAKE "値 LPUT ( CHAR :入力 ) :値
GO "コマンド待ち
END
```

リスト3 カメさん

```
TO カメさん
SHAPEDEF "カメ [ 20 20 ]
PUTSH "カメ 1 [ 0 0 0 0 0 0 0 4 4 4 4 4 4 0 0 0 0 0 0 0 ]
PUTSH "カメ 2 [ 4 0 4 0 0 0 4 7 0 4 4 0 7 4 0 0 0 4 0 4 ]
PUTSH "カメ 3 [ 4 4 4 0 0 0 4 7 7 4 4 7 7 4 0 0 0 4 4 4 ]
PUTSH "カメ 4 [ 4 4 4 0 0 0 0 4 4 4 4 4 4 0 0 0 0 4 4 4 ]
PUTSH "カメ 5 [ 4 4 4 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0 4 4 4 ]
PUTSH "カメ 6 [ 0 4 4 4 1 1 1 1 5 5 5 5 1 1 1 1 4 4 4 0 ]
PUTSH "カメ 7 [ 0 4 4 1 1 5 6 5 5 6 5 5 6 5 5 1 1 4 4 0 ]
PUTSH "カメ 8 [ 0 0 1 1 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 1 1 0 0 ]
PUTSH "カメ 9 [ 0 0 1 1 5 5 6 5 5 6 5 5 6 5 5 5 1 1 0 0 ]
PUTSH "カメ 10 [ 0 0 1 1 5 5 6 5 5 6 5 5 6 5 5 5 1 1 0 0 ]
PUTSH "カメ 11 [ 0 0 1 1 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 1 1 0 0 ]
PUTSH "カメ 12 [ 0 0 1 1 5 5 6 5 5 6 5 5 6 5 5 5 1 1 0 0 ]
PUTSH "カメ 13 [ 0 0 1 1 5 5 6 5 5 6 5 5 6 5 5 5 1 1 0 0 ]
PUTSH "カメ 14 [ 0 0 1 1 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 1 1 0 0 ]
PUTSH "カメ 15 [ 0 4 1 1 1 5 6 5 5 6 5 5 6 5 5 1 1 1 4 0 ]
PUTSH "カメ 16 [ 0 4 4 4 1 1 1 5 5 6 5 5 6 1 1 1 4 4 4 0 ]
PUTSH "カメ 17 [ 4 4 4 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0 0 4 4 4 ]
PUTSH "カメ 18 [ 4 4 4 0 0 0 0 0 4 4 4 4 0 0 0 0 0 4 4 4 ]
PUTSH "カメ 19 [ 4 4 4 0 0 0 0 0 0 4 4 0 0 0 0 0 0 4 4 4 ]
PUTSH "カメ 20 [ 4 0 4 0 0 0 0 0 0 4 4 0 0 0 0 0 0 4 0 4 ]
END
```

3 ミュージックエディタもどき

さあ，turboLOGOの音楽機能の話です。といっても，これは特別な機能ではなくて，BASICのMUSICやPLAYと同じものです。つまり，PLAY，PLAY@に対応する命令がLOGOではPLAY，BGMPLAYとなっているだけです。ただ楽譜データが文字列ではなくてリストで与えられる点が異なっています。あとは楽譜データの書き方が少々違っているので表2に示しておきましょう。

PLAYやBGMPLAYの実行例は次のようになります。

PLAY [CD EF GA]

BGMPLAY [CD EF GA]

BASICと違い，ダイレクトモードでも BGM演奏ができます。ところで，LOGOの音楽機能を使うには注意が必要です。なぜなら，マニュアルは嘘を言っているからです。楽譜データは300文字も書けなかったし(127文字が限度だった)，音符の長さを指定する数字の説明もおかしいようです。これらのことは，これから紹介するミュージックエディタもどき，「ミュージッくん」を作っているときに気が付いたものです。マウスと音楽機能を利用しようと思ったら，ミュージックエディタしか考えつかないのはワンパターンという気もしますが，メゲずにやってみましょう。「ミュージッくん」のプログラムはリスト4のようになります。プログラムは少し長めですが，やっていることは単純です（このフレーズを何度も使ったような気がする)。とはいっても，この「ミュージッくん」にはタートルグラフィックは出てくるわ，マウスは出てくるわ，シェイプは出てくるわ（もちろん音楽機能やリスト処理も）でオールスター総出演のにぎわいをみせていて，連載の最後を飾るのにはちょうどいいでしょう。では，以下にそれを説明します。

表2　楽譜データ

音符（音名）
C……ド　D……レ　E……ミ F……ファ　G……ソ　A……ラ B……シ　R……休符
音符の前に付けることのできる記号
L……１オクターブ下の音にする U……１オクターブ上の音にする #……半音上の音にする a　b　c　d　e　f　g　h ……オクターブの位置を表します 変更するまで有効です b　は～ろ c　ハ～ロ d　ハ～ロ（点付き）
音符のあとに付けることのできる記号
数字が音符の長さを表します 変更するまで有効です 0……32分音符（休符） 1……16分音符（休符） 2……付点16分音符（休符） 3……８分音符（休符） 4……付点８分音符（休符） 5……４分音符（休符） 6……付点４分音符（休符） 7……２分音符（休符） 8……付点２分音符（休符） 9……全音符（休符）
音量
Vの直後に０～９の数字を付けて指定します

表2を見てもらえばわかるように，PLAY命令で演奏する音符ではオクターブ，音量，音符の長さ，音名を指定しなければなりません。音名以外は一度決めると次に変更するまで同じとみなされますが，ここでは編集作業（特に１音削除）をやりやすくするため，オクターブ，音符の長さ，音名をすべて指定したものをリストに入れておいて楽譜データを作る材料にします（音量は変えることはないと思います)。たとえば，ド，レ，ミという音を演奏したければ，

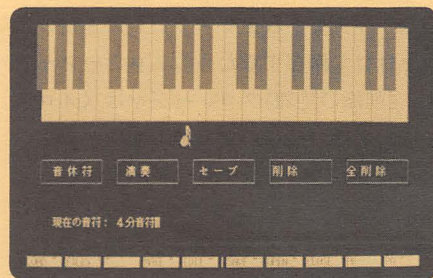
[cC1 cD1 cE1]

というリストを作っておき，それの各要素を結合したcC1cD1cE1というワードをリストにしたものをPLAY命令の入力にします。これがメインとなるストーリーです。それでは各プロシージャの処理を順を追って見ていきましょう。

「ミュージッくん」のすべての処理はマウスで行いますが，最初はキーボードから，

ミュージッくん

と打ち込んでやらなければなりません。このとき，《初期設定》でもろもろの変数の初期化を行い，《鍵盤》でピアノの鍵盤の絵を描き，《アイコン》で選択する処理のメニューを書き，《音符の表示》でマウスのボタンを押したときに演奏される音符の長さを表示し，マウスモードを４にし，《音符２》でマウスのシェイプを定義し（前の章を見てね)，マウスカーソルの形を変えてからやっと入力待ちになります。これが写真２の状態です。マウスモードを４にしたのは，押されたボタンが右か左かを調べて(MTRG関数）処理の切り分けをしているので，そのときのマウスの位置を直ちに知る(MPOS関数）ためです。他のマウスモードではもう一度ボタンが押されるまで位置を知ることができません。なお，最初は指定された音符の長さに応じてマウスカーソルの形を変えるつもりでしたが，メモリが足りなくなったので，１種類(付点16分音符の形)に固定しました。

さて，マウスのボタンが押されると（MTRG関数の値が１)，演奏の処理の開始です。ここで，左のボタンが押されると演奏する音符（休符の）の長さが変更されます。これは，《次の音符》というプロシージャで《現在の音符》（《現在の休符》）という変数の値を増やして，《音符の表示》というプロ

▲写真２

シージャで画面の左下に現在の音符(休符)を表示します。この《現在の音符》(《現在の休符》）という変数の値と，別途に求まるオクターブと音名をWORD関数で結合したものがひとつの音符データになるのです。

マウスの右のボタンが押されると（MTRG関数の値が２)，MPOS関数でマウスカーソルの位置を調べます。もしカーソルがアイコンの上にあれば（《アイコン上》関数の値がTRUE)《処理１》プロシージャに，カーソルが鍵盤の上にあれば（《鍵盤上》関数の値がTRUE)《処理２》プロシージャに制御を渡します。《処理１》プロシージャはマウスカーソルの座標によって，《音休符の処理》，《演奏の処理》，《セーブの処理》，《削除の処理》，《全削除の処理》というプロシージャを呼び出します。《音休符の処理》はマウスの左ボタンを押したときに変わる音符や休符の長さが，音符のものか休符のものかを変更します。これは《音休符》という変数の値によっています（０なら休符，１なら音符)。《演奏の処理》は《メロディー》という音符がひとつずつ入れられているリスト（《処理２》で作られる）の要素をひとつのワードに結合して，PLAY命令で演奏します。要素の結合は《パック》関数によって行われますが，オクターブや音符の長さが前の要素と同じときはそれを省略するようにしてあります。図２にその例を示しましょう。図２の《メロディー》の要素は27個ですから，これをまともに結合すれば27×３－１（休符は２文字）で80文字になってしまいます。これは限度の127文字の半分を超えています。こんな状態ではまともな曲を最後まで入力できなくなってしまいます。そこで，文字数をできるだけ節約しているのです。この場合《パック》関数に《メロディー》を入力すると40文字となり，文字数が1/2になります。《セーブの処理》は《メロディー》変数の値を《パック》

関数へ与えてそれをリストにしたものに名前を付けて保存するためのプロシージャです。《削除の処理》プロシージャは《メロディー》変数の最後の要素を取り除きます。《全削除の処理》は《メロディー》変数を初期化します。さて，《処理２》プロシージャです。これはマウスカーソルの位置を入力することで，《黒鍵の音》関数や《白鍵の音》関数から返されてくるオクターブと音名を示すワードに《現在の音符》変数の値を結合して《メロディー》変数の要素に付け加えます。また，このときその音をPLAY命令で演奏もします。以上が《ミュージッくん》の概要です。こんなに長いリストでも順を追って見ていけばそんなに難しいものではないということがわかったのではないでしょうか。

図２　パック関数の動作

```
?>
?>
?> SHOW :メロディー
[ cF3 cG3 cA5 cF3 cG3 cA5 dC3 cA3 cG3 cF3
 cG3 cA3 cG3 R3 cF3 cG3 cA5 cF3 cG3 cA5
 dC3 cA3 cG3 cF3 cG3 cA3 cF3 ]
?>
?> SHOW パック :メロディー
F3GA5F3GA5dC3cAGFGAGRFGA5F3GA5dC3cAGFGAF
?>
?> PLAY (LIST パック :メロディー)
?>
?>
```

4 じゃあね

当初は３回を予定されていたLOGOの連載も５回目の今回でおしまいです（間に１回休みがあったから，半年も続けたことになる)。この連載では意識して，LOGOの文法の細かい説明よりも，LOGOを用いた少し長めのプログラムを紹介してきましたがいかがでしたでしょう。LOGOという言語は単にものめずらしいだけでなく（未だに子供のためだけの言語だと思ってる人はいないでしょうね)，結構いろんなことができるのだとわかっていただけたのではないでしょうか。LOGOの進化する方向として，3D LOGOという方向もありますが，筆者としてはBASICに十分とって代われる汎用言語としての進化を望んでいるのです。では，またいつの日か機会があればお会いしましょう。さようなら。

《参考文献》

1)　turbo LOGO（漢字版）ユーザーズマニュアル

2)　沢井：LOGOの世界に遊ぶ ACCESS LOGOでミュージック・エディタをつくる，Oh！16　1985年11月号

3)　List Mania：Logoに学ぶ[４]，Oh！FM　1986年４月号

1)は今回のように不明確なところもあったが，やはりないと困る重要文献だ。また，「ミュージッくん」は2)にかなりの影響を受けている。3)はこの連載の中でもやりたかったプリティプリンタなどが載っている。FM Logo の特長（欠点？）を知るためにもおもしろい。

X1 turbo以外ではturbo LOGOが動かないという理由だけでアンケート葉書の興味がなかった記事の欄にこの連載のタイトルを書いていたX1ユーザーの皆さん。X1にもついにLOGOが発売になりました。X1 LOGOの具体的な仕様はturbo LOGOから漢字機能，階層ディレクトリ命令，マウス命令を省いたもので，基本的な機能はturbo LOGOとまったく同じ物になっています。したがってturbo LOGOでX1 LOGO のファイルをロードして実行することもできますし，ファイル中に漢字がなければその逆も可能なわけです。またturbo LOGO にない機能としてカセットの制御命令が追加されているのはX１らしいといえるでしょう。

さて気になるのはプログラムで使用可能なメモリ数ですが，起動時に使用可能なメモリ数が約1900ノードです。これは決して多いとはいえませんが８ビット機のLOGOとしてはこんなものでしょうか（turbo LOGOの500ノードは驚異だ)。

リスト４　ミュージッくん

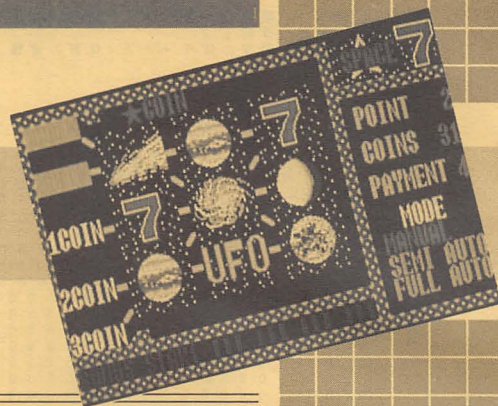
```
TO ミュージッくん
( LOCAL "ボタン "位置 )
CLEARTEXT
初期設定
鍵盤
アイコン
音符の表示
SETMOUSE 4
音符2
SETMCUR "OPF16
LABEL "入力待ち
MAKE "ボタン MTRG
IF :ボタン = 0 [ GO "入力待ち ]
IF :ボタン = 1 [ 次の音符 GO "入力待ち ]
MAKE "位置 MPOS
IF アイコン上 :位置 [ 処理1 :位置 GO "入力待ち ]
IF 鍵盤上 :位置 [ 処理2 :位置 GO "入力待ち ]
GO "入力待ち
END


TO 初期設定
MAKE "音符の種類 [ 32分音符
                     16分音符
                   付点16分音符
                      8分音符
                   付点8分音符
                      4分音符
                   付点4分音符
                      2分音符
                   付点2分音符
                       全音符 ]
MAKE "休符の種類 [ 32分休符
                     16分休符
                   付点16分休符
                      8分休符
                   付点8分休符
                      4分休符
                   付点4分休符
                      2分休符
                   付点2分休符
                       全休符 ]
MAKE "音休符 1
MAKE "現在の音符 5
MAKE "現在の休符 5
MAKE "メロディー [ ]
END
```

```
TO 鍵盤
CS
HT
PU
SETPOS [ -300 180 ]
PD
REPEAT 20 [ 白鍵 PU RT 90 FD 30 PD LT 90 ]
PU
SETPOS [ -310 180 ]
PD
REPEAT 3 [
   REPEAT 3 [ 黒鍵 PU RT 90 FD 30 PD LT 90 ]
   PU RT 90 FD 30 PD LT 90
   REPEAT 2 [ 黒鍵 PU RT 90 FD 30 PD LT 90 ]
   PU RT 90 FD 30 PD LT 90 ]
END


TO アイコン
SETCURSOR [ 5 15 ]
TYPE [ 音 休 符 ]
SETCURSOR [ 20 15 ]
TYPE [ 演 奏 ]
SETCURSOR [ 35 15 ]
TYPE [ セ ー ブ ]
SETCURSOR [ 50 15 ]
TYPE [ 削 除 ]
SETCURSOR [ 65 15 ]
PRINT [ 全 削 除 ]
PU
SETPOS [ -300 -30 ]
PD
SETPC 4
REPEAT 5 [
   REPEAT 2 [ RT 90 FD 100 RT 90 FD 35 ]
   PU
   RT 90 FD 125 LT 90
   PD ]
END


TO 音符の表示
SETCURSOR [ 5 20 ]
TYPE CHAR 5
IF :音休符 = 1 [
    TYPE [ 現在の音符 : ]
```

```
    TYPE ITEM ( :現在の音符 + 1 ) :音符の種類 ] [
    TYPE [ 現在の休符 : ]
    TYPE ITEM ( :現在の休符 + 1 ) :休符の種類 ]
END


TO 音符2
SHAPEDEF "OPF16 [ 16 16 ]
PUTSH "OPF16 1 [ 0 0 0 0 0 0 0 0 0 5 5 5 5 0 0 0 ]
PUTSH "OPF16 2 [ 0 0 0 0 0 0 0 0 0 5 5 5 5 5 0 0 ]
PUTSH "OPF16 3 [ 0 0 0 0 0 0 0 0 0 5 5 5 5 5 5 0 ]
PUTSH "OPF16 4 [ 0 0 0 0 0 0 0 0 0 5 5 0 0 5 5 5 ]
PUTSH "OPF16 5 [ 0 0 0 0 0 0 0 0 0 5 5 5 5 0 5 5 ]
PUTSH "OPF16 6 [ 0 0 0 0 0 0 0 0 0 5 5 5 5 0 0 5 ]
PUTSH "OPF16 7 [ 0 0 0 0 0 0 0 0 0 5 5 0 5 5 0 5 ]
PUTSH "OPF16 8 [ 0 0 0 0 0 0 0 0 0 5 5 0 0 5 5 5 ]
PUTSH "OPF16 9 [ 0 0 0 0 0 5 5 5 5 5 5 0 0 0 5 5 ]
PUTSH "OPF16 10 [ 0 0 0 5 5 5 5 5 5 5 5 5 0 0 5 5 ]
PUTSH "OPF16 11 [ 0 0 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 0 0 5 ]
PUTSH "OPF16 12 [ 0 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 0 0 0 ]
PUTSH "OPF16 13 [ 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 0 0 0 ]
PUTSH "OPF16 14 [ 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 0 5 5 ]
PUTSH "OPF16 15 [ 0 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 0 0 5 5 ]
PUTSH "OPF16 16 [ 0 0 0 5 5 5 5 5 5 0 0 0 0 0 5 5 ]
END


TO アイコン上 :位置
( LOCAL "Y座標 )
MAKE "Y座標 ( LAST :位置 )
IF ( AND ( :Y座標 <= -30 ) ( :Y座標 >= -65 ) ) [ OUTPUT "TRUE ]
OUTPUT "FALSE
END


TO 鍵盤上 :位置
( LOCAL "Y座標 )
MAKE "Y座標 ( LAST :位置 )
IF ( AND ( :Y座標 <= 180 ) ( :Y座標 >= 30 ) ) [ OUTPUT "TRUE ]
OUTPUT "FALSE
END


TO 次の音符
IF :音休符 = 0 [ GO "休符 ]
IF :現在の音符 = 9 [
   MAKE "現在の音符 0 ] [
   MAKE "現在の音符 :現在の音符 + 1 ]
GO "終わり
LABEL "休符
IF :現在の休符 = 9 [
   MAKE "現在の休符 0 ] [
   MAKE "現在の休符 :現在の休符 + 1 ]
LABEL "終わり
音符の表示
END


TO 処理1 :位置
( LOCAL "X座標 )
MAKE "X座標 FIRST :位置
IF :X座標 < -200 [ 音休符の処理 STOP ]
IF :X座標 < -75 [ 演奏の処理 STOP ]
IF :X座標 < 50 [ セーブの処理 STOP ]
IF :X座標 < 175 [ 削除の処理 STOP ]
IF :X座標 < 300 [ 全削除の処理 STOP ]
END


TO 処理2 :位置
( LOCAL "X座標 "Y座標 "高さ "音 )
MAKE "X座標 FIRST :位置
MAKE "Y座標 LAST :位置
IF :音休符 = 0 [
   MAKE "音 ( WORD "R :現在の休符 )
   MAKE "メロディー LPUT :音 :メロディー
   STOP ]
IF :Y座標 > 80 [
   MAKE "音 黒鍵の音 :X座標 ] [
   MAKE "音 白鍵の音 :X座標 ]
MAKE "音 ( WORD :音 :現在の音符 )
PLAY ( LIST :音 )
MAKE "メロディー LPUT :音 :メロディー
END


TO 白鍵
SETPC 7
REPEAT 2 [ RT 90 FD 30 RT 90 FD 150 ]
PAINT ( LIST ( XCOR + 5 ) ( YCOR - 5 ) ) 7 -1
SETPC 1
REPEAT 2 [ RT 90 FD 30 RT 90 FD 150 ]
END


TO 黒鍵
SETPC 1
REPEAT 2 [ RT 90 FD 20 RT 90 FD 100 ]
PAINT ( LIST ( XCOR + 5 ) ( YCOR - 5 ) ) 1 -1
PAINT ( LIST ( XCOR + 15 ) ( YCOR - 5 ) ) 1 -1
END


TO 白鍵の音 :座標
IF :座標 < -270 [ OUTPUT "aG ]
IF :座標 < -240 [ OUTPUT "aA ]
IF :座標 < -210 [ OUTPUT "aB ]
IF :座標 < -180 [ OUTPUT "bC ]
IF :座標 < -150 [ OUTPUT "bD ]
IF :座標 < -120 [ OUTPUT "bE ]
IF :座標 < -90 [ OUTPUT "bF ]
IF :座標 < -60 [ OUTPUT "bG ]
IF :座標 < -30 [ OUTPUT "bA ]
IF :座標 < 0 [ OUTPUT "bB ]
IF :座標 < 30 [ OUTPUT "cC ]
IF :座標 < 60 [ OUTPUT "cD ]
IF :座標 < 90 [ OUTPUT "cE ]
IF :座標 < 120 [ OUTPUT "cF ]
IF :座標 < 150 [ OUTPUT "cG ]
IF :座標 < 180 [ OUTPUT "cA ]
IF :座標 < 210 [ OUTPUT "cB ]
IF :座標 < 240 [ OUTPUT "dC ]
IF :座標 < 270 [ OUTPUT "dD ]
IF :座標 < 300 [ OUTPUT "dE ]
OUTPUT "R
END


TO 黒鍵の音 :座標
IF :座標 < -290 [ OUTPUT "a#F ]
IF :座標 < -260 [ OUTPUT "a#G ]
IF :座標 < -230 [ OUTPUT "a#A ]
IF :座標 < -170 [ OUTPUT "b#C ]
IF :座標 < -140 [ OUTPUT "b#D ]
IF :座標 < -80 [ OUTPUT "b#F ]
IF :座標 < -50 [ OUTPUT "b#G ]
IF :座標 < -20 [ OUTPUT "b#A ]
IF :座標 < 40 [ OUTPUT "c#C ]
IF :座標 < 70 [ OUTPUT "c#D ]
IF :座標 < 130 [ OUTPUT "c#F ]
IF :座標 < 160 [ OUTPUT "c#G ]
IF :座標 < 190 [ OUTPUT "c#A ]
IF :座標 < 250 [ OUTPUT "d#C ]
IF :座標 < 280 [ OUTPUT "d#D ]
END


TO 音休符の処理
IF :音休符 = 0 [ MAKE "音休符 1 ] [ MAKE "音休符 0 ]
音符の表示
END


TO 演奏の処理
SETCURSOR [ 0 22 ]
TYPE CHAR 5
TYPE [ 演奏 準備 開始 ]
PLAY ( LIST ( パック :メロディー ) )
SETCURSOR [ 0 22 ]
TYPE CHAR 5
TYPE [ 演奏 終了 ]
END


TO セーブの処理
( LOCAL "音譜 "変数 )
MAKE "音譜 パック :メロディー
SETCURSOR [ 5 22 ]
TYPE [ 変数名 を 入力してください : ]
MAKE "変数 FIRST READLIST
MAKE :変数 ( LIST :音譜 )
SETCURSOR [ 0 23 ]
TYPE [ セーブ 終わり ]
END


TO 削除の処理
MAKE "メロディー BUTLAST :メロディー
SETCURSOR [ 0 22 ]
TYPE CHAR 5
TYPE [ 削除 終わり ]
END


TO 全削除の処理
MAKE "メロディー [ ]
SETCURSOR [ 0 22 ]
TYPE CHAR 5
TYPE [ 全削除 終わり ]
END


TO パック :リスト
( LOCAL "値 "要素 "長さ "オクターブ )
( LOCAL "保存1 "保存2 )
MAKE "値 "
MAKE "保存1 5
MAKE "保存2 "c
LABEL "繰返し
IF :リスト = [ ] [ OUTPUT :値 ]
MAKE "要素 FIRST :リスト
MAKE "リスト BUTFIRST :リスト
MAKE "長さ LAST :要素
MAKE "要素 BUTLAST :要素
IF :要素 = "R [
   MAKE "オクターブ :保存2 ] [
   MAKE "オクターブ FIRST :要素
   MAKE "要素 BUTFIRST :要素 ]
IF ( AND ( :保存1 = :長さ ) ( :保存2 = :オクターブ ) ) [
   MAKE "値 ( WORD :値 :要素 )
   GO "繰返し ]
IF :保存1 = :長さ [
   MAKE "保存2 :オクターブ
   MAKE "値 ( WORD :値 :オクターブ :要素 )
   GO "繰返し ]
IF :保存2 = :オクターブ [
   MAKE "保存1 :長さ
   MAKE "値 ( WORD :値 :要素 :長さ )
   GO "繰返し ]
MAKE "保存1 :長さ
MAKE "保存2 :オクターブ
MAKE "値 ( WORD :値 :オクターブ :要素 :長さ )
GO "繰返し
END
```

X1/C/D/F/turbo

SPACE 7

Ogawa Mutuo
小川 睦男

美しいグラフィックで楽しめるおなじみのスロットマシンゲームです。ルールも簡単，操作も簡単，ただひとつ熱中度だけは複雑怪奇。プレイすればするほど熱くなる，シンプル・イズ・ベストの見本みたいなゲームなのです。

入力方法

プログラムは，BASICとマシン語の２本です。まず最初にリスト１を入力して，

SAVE" SPACE 7"

とセーブします。X1turboのほうは，60行のアポストロフィ(')を取り除いてください。次にモニタに移ってリスト２を入力します。チェックサム（P.84参照）をきちんと確認したあと，

SAVEM" SPACE 7. Sys" ,
&HC000, &HEFFF

とセーブします。turbo で動作させる場合は，140 行と 150 行を削除して，160 行の「CALL & HC000」を「CALL & HC003」に変更すると，多少起動を速くすることができます。

ゲームの説明

DEMO：各絵がそろったときのコイン支払い数のデモです。デモ中には表示されませんが，☆（スター）は 7，UFO 以外の代用になります。スペースキーを押すと，ゲームスタートです。

MODE SET：テンキーの 2，8 キーでモードを移動させ，スペースキーでセットします。モードは，MANUAL（すべて手動），SEMI AUTO（ドラムの停止だけ手動），FULL AUTO（すべて自動）の3つです。

CION INSERT： 2 キーでコインを１～３枚投入してください。AUTOモードでは，３枚が自動的に投入されます。

START：スペースキーを押すと，ドラムが回転します。AUTOモードでは自動的に回転します。

STOP：7，8，9 キーまたはスペースキーでドラムを止めてください。7，8，9 のキーはそれぞれ左，中，右のドラムに対応しています。スペースキーを押すと左から順に止まっていきます。FULL AUTOモードでは自動的に停止します。

支払い：コイン投入ライン上に絵が揃えば，２～15枚のコインが支払われます。7 または UFO が揃うと，ボーナスゲームができます。

BONOUS GAME：ドラムを回転させ，止めてください。センターライン上に惑星が出ると10枚のコインが支払われるというチャンスが，計12回あります。このとき，コインの投入は必要ありません。

GAME OVER：ポイント数，コイン数がともに０になれば，ゲームオーバーです。スペースキーを押すと最初からスタートします。

打ち止め：コイン数が 300枚を超えると打ち止めとなります。スペースキーを押すと，コインをポイントに換算してゲームを続けます。

キーについて

先に述べたテンキーとスペースキーのほかに，次のようなキー操作があります。

ESC：ゲームの途中で，モードの変更を行うときに使用します。

SHIFT ＋ BREAK：ゲームを中断するときに使います。turboでIPL起動した場合は，最初のデモのところまで戻ります。再びゲームを始めるときは，CALL&HC000とします。

その他，ジョイスティックもテンキーの代わりに使えます。このとき，トリガAはスペースキー，トリガBは ESC キーと同様の働きをします。

終わりに

このゲームは，パチンコ屋等にあるパルサー（台の名前）をモデルにしました。パルサーには，200種以上のラッキーパターン（７などが出やすくなるパターン）があるそうですが，このSPACE7には約40種128パターンがあります。単に 7，UFO を狙うだけでなくラッキーパターンを狙ってみましょう。例を挙げると，センターライン上の 7 UFO 7 や，UFO 7 UFO などがそうです。

編集室から

このプログラムをX1でIPL起動させるためには，PCGを定義するルーチンを付け加えなければなりません。そこで，その例として３月号の「試験に出るX1」の３倍速PCG定義のルーチンを加えてみました。リスト２を入力した後，続けてリスト３を入力してください。チェックサムを確認したら，モニタで，

＊M　C001 ↵
：C001＝00F0 ↵

と入力します。BASICに戻り，

SAVEM" SPACE 7.Sys",
&HC000, &HF0FF ↵

としてテープにセーブすれば，IPLから立ち上げることができます。

表1 メモリマップ(C000$_H$～EFFF$_H$)

アドレス	ラベル	内容	アドレス	ラベル	内容
C000		BASICからスタート	CA6E	SCHECK	支払い，ボーナスチェック
C003		IPLからスタート(turbo)	CB76	BSTRAT	ボーナススタート
C006	RND	乱数発生	CD1A	MAIN	メインルーチン
C03C	STICK	スティック，キーボードから入力	CDFD	GAMEEND	ゲームオーバー処理
C0CC	MOZIW	2段文字表示	CE18	POUT	打ち止め処理
C121	TITLEPR	タイトル表示	CED2	SOUND	音を出す
C2F8	CLS	画面全体にCGEN1で40$_H$を書く	CEDE	IPLSTART	IPLからスタート
C310～C54B		各文字表示			以上プログラムC000～CEFF
C54D	WAKU	ワク表示			
C5B3	LINE	ライン表示	CF00～CFFF		ラッキーパターンデータ
C609	DEMOSTART	デモスタート	D000～D71F		ドラム表示用データ(260$_H$ ×3ドラム)
C65C	MODESET	モードをセット	D720～D77F		ドラム内データ (20$_H$ ×3ドラム)
C727	COININ	コイン投入	D800～EFFF		PCGデータ (24 ×256)
C809	STARTS	ドラムスタート，ストップ			
CA28	ACHECK	ラッキーパターンチェック			

表2 変更可能データ

アドレス	セットされている数	内容
C7DD	30	POINT→COIN変換数
CAC8，CACD	15	支払いリミット数
CB20	2	COMET×1の支払い数
CB24	4	COMET×2 〃
CB41	15	7，UFO 〃
CB49	14	GALAXY 〃
CB4E	8	MARS 〃
CB53	10	JUPITER 〃
CB58	12	EARTH 〃
CB5D	6	MOON 〃
CCA2	10	ボーナス時 〃
CD44	3	スタート時のポイント数
CD8D～CD8E	2C$_H$,01$_H$	(300) 打ち止め数
CE38	50	COIN→POINT変換数
CE7F～CE8E		揃いやすさ BITの立っている数が多いほどむずかしい 1回目は(CE7F$_H$) 2回目以降は16バイト中のどれか

リスト1 BASICリスト

```
10 '**********************************
20 '*  SPACE 7      1986/2     by M.O  *
30 '**********************************
40 '
50 ' FOR X1turbo
60 ' WIDTH 40,25,0,2:KEY LIST0:D$=MEM$(&H5C57,2)
70 '
80 CLEAR &HC000:WIDTH 40:CLICK OFF
90 COLOR 6:CSIZE 3:CFLASH 1:LOCATE 0,10
100 PRINT #0"LOADING FOR SPACE 7 "
110 LOADM D$+"SPACE 7.Sys":LOCATE 0,10
120 PRINT #0"   SETING FOR PCG    "
130 COLOR 7:CSIZE:CFLASH
140 FOR I=0 TO 255
150 DEFCHR$(I)=MEM$(&HD800+I*24,24):NEXT
160 CALL &HC000:KEY 0,"":END
```

リスト2 マシン語リスト

```
C000 C3 1A CD C3 DE CE ED 5B :61
C008 30 C0 ED 4B 2E C0 CD 1B :FE
C010 C0 22 30 C0 ED 5F 32 2D :7D
C018 C0 7C C9 21 00 00 3E 10 :74
C020 29 CB 23 CB 12 D2 29 C0 :AF
C028 09 3D 20 F4 C9 00 83 03 :A9
C030 33 E9 38 32 30 37 37 31 :55
C038 30 39 39 33 01 00 1C 3E :30
C040 0E ED 79 05 ED 78 2F 47 :54
C048 E6 0F 28 0A 01 31 C0 03 :1C
C050 3D 20 FC 0A 18 56 3E 20 :2F
C058 CB 68 20 50 3E 1B CB 70 :37
C060 20 4A FB 16 E6 CD 86 C0 :74
C068 CD 98 C0 F3 CD 8F C0 CD :01
C070 8F C0 FB FE 0D 20 02 3E :B5
C078 20 FE 1E 20 02 3E 38 FE :D2
--------------------------------
SUM: A0 C6 F8 A3 0B CA A1 88 :FF

C080 1F 20 02 3E 32 C9 CD 98 :DF
C088 C0 01 00 19 ED 51 C9 CD :AE
C090 A2 C0 01 00 19 ED 78 C9 :AA
C098 01 01 1A ED 78 E6 40 20 :C7
C0A0 FA C9 01 01 1A ED 78 E6 :2A
C0A8 20 20 FA C9 F5 01 80 00 :79
C0B0 0B 78 B1 20 FB F1 C9 67 :70
C0B8 1A 13 B7 28 0D 00 00 ED :06
C0C0 79 CB A0 ED 61 CB E0 03 :E0
C0C8 18 EE 7C C9 C5 D5 CD B7 :69
C0D0 C0 D1 C1 21 28 00 09 44 :E8
C0D8 4D 21 D6 30 22 BD C0 CD :E0
C0E0 B7 C0 21 00 00 22 BD C0 :37
C0E8 C9 16 04 18 02 16 10 C5 :E8
C0F0 1E 06 04 ED A3 03 1D 20 :F8
C0F8 F9 C1 E5 21 28 00 09 44 :35
--------------------------------
SUM: F6 9E 41 83 04 64 78 3C :74

C100 4D E1 15 20 EA C9 01 7F :96
C108 30 2A 36 D7 CD ED C0 01 :E2
C110 86 30 2A 56 D7 CD ED C0 :87
C118 01 8D 30 2A 76 D7 C3 ED :E5
C120 C0 01 1D 30 21 4C D6 CD :1E
C128 E9 C0 01 22 30 21 E4 D4 :D5
C130 CD E9 C0 3E 22 11 3E C1 :E6
C138 01 46 30 C3 CC C0 53 50 :69
C140 41 43 45 00 21 BD C1 11 :79
C148 1C 00 32 D8 C1 19 3D 20 :5D
C150 FC 5E 23 56 23 EB D5 E5 :9B
C158 01 45 31 CD E9 C0 E1 E5 :B3
C160 3A D8 C1 FE 09 20 0D 01 :08
C168 75 31 11 D4 C1 3E 24 CD :7B
C170 CC C0 18 06 01 4C 31 CD :F5
C178 E9 C0 E1 3A D8 C1 FE 08 :63
--------------------------------
SUM: 39 27 49 D7 D4 84 D0 7D :25

C180 38 0D 01 7C 31 11 D4 C1 :99
C188 3E 24 CD CC C0 18 06 01 :DA
C190 53 31 CD E9 C0 D1 01 AC :78
C198 30 3E 24 CD CC C0 01 36 :22
C1A0 32 3E 23 CD CC C0 11 B1 :AE
C1A8 C1 01 78 33 3E 36 C3 CC :70
C1B0 C0 48 49 54 40 53 50 41 :C9
C1B8 43 45 40 4B 45 59 00 40 :F1
C1C0 40 40 40 40 40 40 40 40 :00
C1C8 40 40 40 40 40 40 40 40 :00
C1D0 40 40 40 00 41 4E 59 00 :A8
C1D8 00 24 D0 40 53 45 56 45 :67
C1E0 4E 40 00 31 35 43 4F 49 :CF
C1E8 4E 53 40 41 4E 44 40 42 :36
C1F0 4F 4E 55 53 00 60 D0 55 :CA
C1F8 40 40 46 40 40 4F 00 31 :C6
--------------------------------
SUM: DA 71 4E 62 E3 A5 8E 78 :89

C200 35 43 4F 49 4E 53 40 41 :32
C208 4E 44 40 42 4F 4E 55 53 :59
C210 00 06 D0 47 41 4C 41 58 :43
C218 59 40 00 40 40 40 40 40 :D9
C220 40 31 34 43 4F 49 4E 53 :21
C228 40 40 40 40 00 50 D1 40 :61
C230 45 41 52 54 48 40 00 40 :F4
C238 40 40 40 40 40 31 32 43 :E6
C240 4F 49 4E 53 40 40 40 40 :39
C248 00 42 D0 4A 55 50 49 54 :9E
C250 45 52 00 40 40 40 40 40 :D7
C258 40 31 30 43 4F 49 4E 53 :1D
C260 40 40 40 40 00 7E D0 40 :8E
C268 4D 41 52 53 40 40 00 40 :F3
C270 40 40 40 40 40 38 43 4F :0A
C278 49 4E 53 40 40 40 40 40 :2A
--------------------------------
SUM: CB DC D8 5C D9 86 D1 78 :83

C280 00 9C D0 40 4D 4F 4F 4E :E5
C288 40 40 00 40 40 40 40 40 :C0
C290 40 36 43 4F 49 4E 53 40 :32
C298 40 40 40 40 00 F6 D0 40 :06
C2A0 43 4F 4D 45 54 40 00 40 :F8
C2A8 40 40 40 40 40 34 43 4F :06
C2B0 49 4E 53 40 40 40 40 40 :2A
```

```
C2B8 00 F6 D0 40 43 4F 4D 45 :2A
C2C0 54 40 00 40 40 40 40 40 :D4
C2C8 40 32 43 4F 49 4E 53 40 :2E
C2D0 40 40 40 40 00 01 A1 30 :D2
C2D8 CD F0 C2 01 41 31 CD F0 :AF
C2E0 C2 01 91 31 CD F0 C2 01 :05
C2E8 31 32 CD F0 C2 01 71 33 :87
C2F0 11 8F CE 3E 27 C3 CC C0 :22
C2F8 01 00 30 21 27 40 11 E8 :B2
--------------------------------
SUM: 32 89 A4 64 94 8A 93 9E :12

C300 03 ED 61 CB A0 ED 69 CB :DD
C308 E0 03 1B 7A B3 20 F2 C9 :06
C310 3E 22 18 02 3E 20 01 32 :0B
C318 30 11 1F C3 C3 CC C0 3E :B0
C320 3F 43 4F 49 4E 00 3E 22 :C8
C328 18 02 3E 20 01 3B 30 11 :F5
C330 35 C3 C3 CC C0 3E 3F 53 :17
C338 54 41 52 54 00 3E 26 18 :B7
C340 06 3E 21 18 02 3E 36 01 :F4
C348 29 30 11 50 C3 C3 CC C0 :CC
C350 33 43 4F 49 4E 00 3E 26 :C0
C358 18 06 3E 21 18 02 3E 36 :0B
C360 01 C9 30 11 69 C3 C3 CC :C6
C368 C0 32 43 4F 49 4E 00 3E :59
C370 26 18 06 3E 21 18 02 3E :FB
C378 36 01 91 31 11 82 C3 C3 :12
--------------------------------
SUM: C8 37 1E 34 72 5E F5 CA :E0

C380 CC C0 31 43 4F 49 4E 00 :E6
C388 3E 26 18 06 3E 21 18 02 :FB
C390 3E 36 01 59 32 11 69 C3 :3D
C398 C3 CC C0 3E 26 18 06 3E :0F
C3A0 21 18 02 3E 36 01 F9 32 :DB
C3A8 11 50 C3 C3 CC C0 11 DF :63
C3B0 C3 01 00 33 3A 39 D7 FE :3F
C3B8 FF 3E 22 CC CC C0 11 DF :A7
C3C0 C3 01 07 33 3A 59 D7 FE :66
C3C8 FF 3E 22 CC CC C0 11 DF :A7
C3D0 C3 01 0E 33 3A 79 D7 FE :8D
C3D8 FF 3E 22 CC CC C0 C9 53 :D3
C3E0 54 4F 50 00 01 00 33 11 :38
C3E8 BF C1 3E 20 C3 CC C0 01 :2E
C3F0 71 33 11 05 C4 3E 36 CD :BF
C3F8 CC C0 01 7D 33 11 11 C4 :23
--------------------------------
SUM: D3 10 EA 80 B4 BA 89 C2 :06

C400 3E 25 C3 CC C0 42 4F 4E :91
C408 55 53 40 53 54 41 52 54 :76
C410 00 3A 3A 3A 40 3A 3A 3A :9C
C418 40 3A 3A 3A 40 3A 3A 3A :DC
C420 00 01 71 33 11 05 C4 3E :BD
C428 21 CD CC C0 01 7D 33 11 :3C
C430 11 C4 3E 21 C3 CC C0 01 :84
C438 0E 31 11 95 C4 3E 24 CD :D8
C440 CC C0 2A 8B C4 CD A9 C4 :3F
C448 01 14 31 11 91 C4 3E 23 :0D
C450 CD CC C0 01 86 31 11 9B :BD
C458 C4 3E 24 CD CC C0 2A 8D :36
C460 C4 CD A9 C4 01 8C 31 11 :CD
C468 91 C4 3E 23 CD CC C0 01 :10
C470 FE 31 11 A1 C4 3E 24 CD :D4
C478 CC C0 2A 8F C4 CD A9 C4 :43
--------------------------------
SUM: 90 0F 64 BD 2A 68 D0 E5 :07

C480 01 05 32 11 92 C4 3E 23 :00
C488 C3 CC C0 05 00 00 00 00 :54
C490 00 40 40 40 00 50 4F 49 :A8
C498 4E 54 00 43 4F 49 4E 53 :1E
C4A0 00 50 41 59 4D 45 4E 54 :1E
C4A8 00 11 40 40 ED 53 91 C4 :26
C4B0 ED 53 92 C4 AF 11 64 00 :BA
C4B8 CD E8 C4 C6 30 FE 30 20 :BD
C4C0 02 3E 40 32 91 C4 AF 11 :C7
C4C8 0A 00 CD E8 C4 C6 30 FE :77
C4D0 30 57 20 09 3A 91 C4 FE :3D
C4D8 40 20 02 16 40 7A 32 92 :F6
C4E0 C4 7D C6 30 32 93 C4 C9 :89
C4E8 ED 52 38 03 3C 18 F9 19 :E0
C4F0 C9 3E 36 18 02 3E 26 01 :BC
```

```
C4F8 78 32 11 2D C5 C3 CC C0 :FC
--------------------------------
SUM: 3A F5 7D 6D FE 45 D2 39 :67

C500 3E 22 18 02 3E 25 01 C6 :A4
C508 32 11 32 C5 C3 CC C0 3E :C7
C510 22 18 02 3E 25 01 16 33 :E9
C518 11 39 C5 C3 CC C0 3E 22 :BE
C520 18 02 3E 25 01 66 33 11 :28
C528 43 C5 C3 CC C0 4D 4F 44 :37
C530 45 00 4D 41 4E 55 41 4C :03
C538 00 53 45 4D 49 40 41 55 :04
C540 54 4F 00 46 55 4C 4C 40 :16
C548 41 55 54 4F 00 3E 0B 01 :83
C550 00 30 16 1D CD AC C5 01 :A2
C558 C0 33 16 28 CD AC C5 01 :70
C560 BD 30 16 0B CD AC C5 01 :4D
C568 48 33 16 1D CD AC C5 01 :ED
C570 28 30 16 17 CD A0 C5 01 :B8
C578 44 30 16 17 CD A0 C5 01 :D4
--------------------------------
SUM: 09 68 7C 77 6D 74 0E 96 :E9

C580 EF 30 16 13 CD A0 C5 01 :7B
C588 2F 30 ED 79 01 27 33 ED :0D
C590 79 3E 0C 01 2E 30 ED 79 :88
C598 3E 0D 01 26 33 ED 79 C9 :D4
C5A0 ED 79 21 28 00 09 44 4D :49
C5A8 15 20 F5 C9 ED 79 03 15 :71
C5B0 20 FA C9 3E 3C 01 7E 30 :0C
C5B8 ED 79 01 4D 31 ED 79 01 :4C
C5C0 1C 32 ED 79 3E 3D 01 D6 :06
C5C8 32 ED 79 01 15 32 ED 79 :46
C5D0 01 54 31 ED 79 3E 5B 01 :86
C5D8 CE 30 CD E6 C5 01 96 31 :3E
C5E0 CD E6 C5 01 5E 32 CD F8 :CE
C5E8 C5 21 07 00 09 44 4D CD :54
C5F0 F8 C5 21 07 00 09 44 4D :7F
C5F8 ED 79 C5 F5 21 28 00 09 :72
--------------------------------
SUM: 78 9F 06 79 A2 A9 D9 5F :19

C600 44 4D D6 30 ED 79 F1 C1 :AF
C608 C9 3E 01 F5 CD D5 C2 F1 :52
C610 F5 CD 44 C1 01 00 10 C5 :9D
C618 2A 30 C0 23 22 30 C0 CD :1C
C620 3C C0 FE 03 28 32 FE 20 :75
C628 28 10 C1 0B 78 B1 20 E7 :34
C630 F1 3C FE 0A 20 D5 3E 01 :69
C638 18 D1 F1 F1 CD D5 C2 CD :FC
C640 B3 C5 CD 41 C3 CD 5A C3 :33
C648 CD 73 C3 CD 8C C3 CD 9F :8B
C650 C3 CD 06 C1 CD 21 C4 C9 :D2
C658 F1 F1 F1 C9 AF 32 01 C7 :45
C660 CD F1 C4 CD 3C C0 FE 03 :4C
C668 CA AB CE FE 32 28 18 FE :B1
C670 38 28 42 FE 20 28 60 FE :46
C678 1B 20 E8 3A 02 C7 FE 02 :26
--------------------------------
SUM: B7 3F CC AD C5 C5 01 0C :06

C680 20 DA 32 01 C7 18 DC 3A :22
C688 02 C7 3D 28 05 3D 28 0C :A4
C690 18 D1 CD 04 C5 CD 0F C5 :20
C698 3E 02 18 08 CD 13 C5 CD :D2
C6A0 1E C5 3E 03 32 02 C7 CD :EC
C6A8 AC C6 18 B7 01 00 80 0B :CD
C6B0 78 B1 20 FB C9 3A 02 C7 :10
C6B8 B7 28 A8 FE 01 28 A4 FE :50
C6C0 02 28 0A CD 22 C5 CD 0F :C4
C6C8 C5 3E 02 18 D7 CD 13 C5 :99
C6D0 CD 00 C5 3E 01 18 CD CD :83
C6D8 F5 C4 CD 16 C7 3A 02 C7 :66
C6E0 FE 03 28 05 AF 32 00 C7 :D6
C6E8 C9 3A 01 C7 B7 28 F5 3A :D9
C6F0 00 C7 3C 32 00 C7 FE 05 :FF
C6F8 C0 3E 01 32 00 CA 18 E4 :F7
--------------------------------
SUM: 81 44 76 51 82 68 7F C7 :BC

C700 00 00 01 00 00 21 00 02 :24
C708 22 03 C7 2A 03 C7 7C B5 :11
C710 C8 2B 22 03 C7 C9 21 00 :C9
C718 11 22 03 C7 CD 0B C7 2A :C6
```

```
C720 03 C7 7C B5 20 F6 C9 00 :DA
C728 AF 32 27 C7 32 8F C4 CD :21
C730 10 C3 CD 05 C7 CD 0B C7 :0B
C738 CD 3C C0 FE 03 CA AC CE :0E
C740 FE 1B CC 5C C6 2A 03 C7 :FB
C748 7C B5 20 E9 3A 27 C7 FE :60
C750 03 20 08 3A 02 C7 FE 01 :2D
C758 C2 16 C7 3A 02 C7 FE 01 :A1
C760 20 18 CD 3C C0 FE 03 CA :CC
C768 AC CE FE 1B CC 5C C6 FE :7F
C770 32 28 07 FE 20 CA 16 C7 :26
C778 18 E1 2A 8D C4 7C B5 28 :CD
--------------------------------
SUM: DF 3D D4 0E 27 57 02 C1 :3F

C780 4F 3A 27 C7 FE 03 28 AD :4D
C788 3C 32 27 C7 3D 20 1A CD :A0
C790 41 C3 CD 5A C3 CD 6F C3 :ED
C798 CD 8C C3 CD 9F C3 CD 21 :39
C7A0 C4 CD 26 C3 CD D2 CE 18 :FF
C7A8 1A 3D 20 0B CD 56 C3 CD :35
C7B0 88 C3 CD D2 CE 18 0C CD :A9
C7B8 3D C3 CD 9B C3 CD D2 CE :98
C7C0 CD 14 C3 2A 8D C4 2B 22 :6C
C7C8 8D C4 CD 37 C4 C3 32 C7 :D5
C7D0 2A 8B C4 7C B5 CA 16 C7 :51
C7D8 2B 22 8B C4 21 1E 00 22 :FD
C7E0 8D C4 18 96 00 00 CD 06 :D2
C7E8 C0 E6 1F C6 20 32 E4 C7 :88
C7F0 C6 20 32 E5 C7 3A E4 C7 :A9
C7F8 B7 28 04 3D 32 E4 C7 3A :37
--------------------------------
SUM: B5 C2 0A 0F 08 7F BC 7E :51

C800 E5 C7 B7 C8 3D 32 E5 C7 :46
C808 C9 CD 06 C0 E6 7F 21 FE :E0
C810 CE 3C 23 23 3D 20 FB 46 :EE
C818 0E 00 B7 CB 18 CB 19 CB :57
C820 18 CB 19 CB 18 CB 19 CB :8E
C828 18 CB 19 B7 CB 19 CB 19 :7B
C830 CB 19 CB 19 23 7E 21 00 :8A
C838 D0 32 01 CA CD 0A CA 22 :90
C840 02 CA 78 32 04 CA 21 60 :C5
C848 D2 CD 0A CA 22 05 CA 79 :DD
C850 32 07 CA 21 C0 D4 CD 0A :8F
C858 CA 22 08 CA 3E 01 32 FE :2D
C860 C9 CD 06 C0 E6 07 20 03 :6C
C868 32 FE C9 3A FF C9 B7 28 :DA
C870 0E CD 06 C0 E6 01 3E 00 :C6
C878 20 05 3E 02 32 FE C9 3A :98
--------------------------------
SUM: 4E 0E FC 7E 6C 7B B1 22 :90

C880 00 CA B7 28 05 3E 02 32 :20
C888 FE C9 3E FF 32 39 D7 32 :78
C890 59 D7 32 79 D7 CD 2A C3 :6C
C898 CD 14 C3 CD E6 C7 CD E4 :CF
C8A0 C3 CD F5 C7 CD 9F C9 CD :4E
C8A8 13 CA 3A E4 C7 B7 20 F1 :8A
C8B0 CD AE C3 CD 3C C0 FE 03 :08
C8B8 CA AC CE FE 20 28 1A FE :A2
C8C0 37 28 2E FE 38 28 67 FE :50
C8C8 39 CA 60 C9 3A 02 C7 FE :2D
C8D0 03 20 CE 3A E5 C7 B7 20 :AE
C8D8 C8 3A 39 D7 FE FF 28 11 :48
C8E0 3A 59 D7 FE FF CA 2E C9 :28
C8E8 3A 79 D7 FE FF 28 71 18 :38
C8F0 B0 3A 39 D7 FE FF 20 A9 :C0
C8F8 3A FE C9 B7 20 07 3E 06 :23
--------------------------------
SUM: 2A C5 EF 45 55 31 DB 87 :0B

C900 32 39 D7 18 90 3D 20 11 :58
C908 3A 78 D7 47 3A 38 D7 80 :99
C910 1F 3E 06 38 EB 3E 05 18 :E1
C918 E7 2A 02 CA 22 36 D7 21 :2D
C920 06 00 22 39 D7 3A 01 CA :3D
C928 32 38 D7 C3 95 C8 3A 59 :F4
C930 D7 FE FF C2 A1 C8 3A FE :37
C938 C9 B7 20 08 3E 06 32 59 :77
C940 D7 C3 95 C8 3D 20 04 3E :96
C948 06 18 F3 2A 05 CA 22 56 :82
C950 D7 21 06 00 22 59 D7 3A :8A
C958 04 CA 32 58 D7 C3 95 C8 :4F
```


▶「書店でOh! MZという文字を見ると，数秒後には500円玉を握りしめてレジの前に立っていた」こういう人はOh! MZ中毒だと僕の友人は言っていた。去年の6月からOh! MZがたまり始めた僕はどうやら完ペキな中毒者らしい。　竹場　豊　(14)　大阪府

```
C960 3A 79 D7 FE FF C2 A1 C8 :B2
C968 3A FE C9 B7 20 08 3E 06 :24
C970 32 79 D7 C3 95 C8 3D 20 :FF
C978 11 3A 38 D7 47 3A 78 D7 :2A
---------------------------------
SUM: B9 F6 3D C0 58 8B A0 9F :CE

C980 80 1F 3E 06 38 EA 3E 05 :48
C988 18 E6 2A 08 CA 22 76 D7 :69
C990 21 06 00 22 79 D7 3A 07 :DA
C998 CA 32 78 D7 C3 95 C8 DD :48
C9A0 21 20 D7 CD B1 C9 DD 21 :5D
C9A8 40 D7 CD B1 C9 DD 21 60 :BC
C9B0 D7 DD 66 19 DD 6E 1A DD :75
C9B8 46 18 DD 5E 16 DD 56 17 :F9
C9C0 7C B5 28 28 2C 3E 05 BD :AD
C9C8 20 1C 2E 00 3E FF BC 28 :8B
C9D0 01 25 04 3E 10 B8 20 0E :5E
C9D8 06 00 DD 5E 14 DD 56 15 :9D
C9E0 1B 1B 1B 1B 1B 1B 13 13 :C8
C9E8 13 13 13 13 DD 73 16 DD :8F
C9F0 72 17 DD 70 18 DD 74 19 :58
C9F8 DD 75 1A C3 06 C1 00 00 :F6
---------------------------------
SUM: 21 D9 23 21 4F 67 F8 46 :32

CA00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
CA08 00 00 11 1E 00 B7 C8 3D :EB
CA10 19 18 FA 2A 39 D7 ED 5B :AD
CA18 59 D7 ED 4B 79 D7 AF B4 :1B
CA20 B5 B2 B3 B0 B1 C0 F1 C9 :F5
CA28 3A 38 D7 C6 0A E6 0F 67 :75
CA30 3A 58 D7 C6 0A E6 0F 17 :45
CA38 17 17 17 6F 3A 78 D7 C6 :03
CA40 0A E6 0F 85 6F EB DD 21 :DC
CA48 00 CF 06 80 DD 6E 00 DD :7D
CA50 66 01 B7 ED 52 7C B5 CC :5A
CA58 61 CA DD 23 DD 23 10 EC :27
CA60 C9 3A 27 C7 FE 03 C0 3E :F0
CA68 01 32 FF C9 C9 00 01 01 :C6
CA70 01 11 00 01 CD F8 CA B7 :59
CA78 D5 C4 77 C3 D1 3A 27 C7 :CC
---------------------------------
SUM: 23 09 B6 A7 91 96 9E CC :1A

CA80 FE 01 28 3F 01 00 00 16 :7D
CA88 00 CD F8 CA B7 D5 C4 5E :3D
CA90 C3 D1 01 02 02 16 02 CD :7E
CA98 F8 CA B7 D5 C4 90 C3 D1 :36
CAA0 3A 27 C7 FE 02 28 1C 01 :6D
CAA8 01 00 16 02 CD F8 CA B7 :5F
CAB0 D5 C4 45 C3 D1 01 01 02 :76
CAB8 16 00 CD F8 CA B7 D5 C4 :F5
CAC0 A3 C3 D1 7B B7 C8 47 3E :B6
CAC8 0F B8 30 02 06 0F 2A 8D :C5
CAD0 C4 23 22 8D C4 2A 8F C4 :D7
CAD8 23 22 8F C4 C5 CD 37 C4 :25
CAE0 CD D2 CE CD 16 C7 C1 10 :E8
CAE8 E5 21 00 00 22 8F C4 C9 :44
CAF0 D5 3C 23 3D 20 FC D1 C9 :27
CAF8 3A 38 D7 80 21 1F D7 CD :AD
---------------------------------
SUM: 39 7B 41 F3 A7 92 A9 52 :1C

CB00 F0 CA 46 3A 58 D7 81 21 :0B
CB08 3F D7 CD F0 CA 4E 3A 78 :9D
CB10 D7 82 21 5F D7 CD F0 CA :37
CB18 56 3E 08 B8 20 09 B9 3E :74
CB20 02 20 4D 3E 04 18 49 78 :8A
CB28 B9 3E 00 20 43 78 BA 28 :B4
CB30 0E 3E 09 BA 3E 00 20 38 :A5
CB38 78 FE 03 3E 00 38 31 78 :98
CB40 16 0F 3D 28 1C 3D 28 19 :24
CB48 16 0E 3D 28 11 16 08 3D :F5
CB50 28 0C 16 0A 3D 28 07 16 :D6
CB58 0C 3D 28 02 16 06 7A 18 :21
CB60 0F 3E 01 32 00 CA 3E 0C :94
CB68 32 6D CA D5 CD EF C3 F1 :AE
CB70 57 83 5F 7A C9 00 CD 26 :6F
CB78 C3 CD 41 C3 CD 5A C3 CD :4B
---------------------------------
SUM: 58 5C B8 37 81 57 FA 65 :DA

CB80 6F C3 CD 8C C3 CD 9F C3 :7D
CB88 3E FF 32 39 D7 32 59 D7 :E1
CB90 32 79 D7 01 00 05 0B C5 :58
CB98 CD 3C C0 FE 03 CA AB CE :0D
CBA0 FE 20 C1 28 12 C5 FE 1B :F7
CBA8 CC 5C C6 C1 78 B1 20 E6 :DE
CBB0 3A 02 C7 FE 01 28 E0 CD :D7
CBB8 2A C3 CD E6 C7 CD 9F C9 :9C
CBC0 CD F5 C7 CD 3C C0 3A E4 :70
CBC8 C7 B7 20 F1 CD 9F C9 3A :FE
CBD0 75 CB B7 C4 6C CC CD AE :6E
CBD8 C3 CD 13 CA CD F5 C7 CD :C3
CBE0 3C C0 FE 03 CA AC CE FE :3F
CBE8 37 28 30 FE 38 28 45 FE :30
CBF0 39 28 5A FE 20 28 0D 3A :48
CBF8 E5 C7 B7 20 CF 3A 02 C7 :55
---------------------------------
SUM: 37 D3 A1 FC 22 8F 04 5A :B6

CC00 FE 03 20 C8 3A 39 D7 FE :31
CC08 FF 28 10 3A 59 D7 FE FF :9E
CC10 28 22 3A 79 D7 FE FF 28 :F9
CC18 34 18 B1 21 39 D7 7E FE :AA
CC20 FF 20 A9 2B 3E 01 32 75 :D9
CC28 CB 7E 23 1F 3E 05 38 35 :3B
CC30 3E 06 18 31 21 59 D7 7E :5C
CC38 FE FF 20 90 2B 3E 02 32 :4A
CC40 75 CB 7E 23 1F 3E 06 38 :7C
CC48 1C 3E 05 18 18 21 79 D7 :00
CC50 7E FE FF C2 CC CB 2B 3E :3D
CC58 03 32 75 CB 7E 23 1F 3E :73
CC60 06 38 02 3E 05 77 CD E4 :AB
CC68 C3 C3 B7 CB 21 19 D7 11 :2A
CC70 20 00 19 3D 20 FC 7E 23 :33
CC78 B6 C0 32 75 CB 2B 2B 46 :84
---------------------------------
SUM: 10 FC 1A 2A FD 86 AB 66 :E4

CC80 11 19 00 B7 ED 52 04 23 :47
CC88 10 FD 23 7E FE 04 28 11 :E9
CC90 FE 05 28 0D FE 06 28 09 :6D
CC98 FE 07 28 05 CD 9F C9 18 :7F
CCA0 31 06 0A 0E 09 C5 CD 9F :89
CCA8 C9 C1 0D 28 07 C5 CD 3C :94
CCB0 C0 C1 18 F1 C5 2A 8F C4 :CC
CCB8 23 22 8F C4 2A 8D C4 23 :36
CCC0 22 8D C4 CD 37 C4 CD D2 :DA
CCC8 CE C1 10 D7 21 00 00 22 :B9
CCD0 8F C4 3A 6D CA 3D 32 6D :A0
CCD8 CA 01 8B 33 B7 28 2C 0B :9F
CCE0 3D 28 28 0B 3D 28 24 0B :2C
CCE8 0B 3D 28 1F 0B 3D 28 1B :1A
CCF0 0B 3D 28 17 0B 0B 3D 28 :02
CCF8 12 0B 3D 28 0E 0B 3D 28 :00
---------------------------------
SUM: A8 8C 7F DF EF E0 FB F9 :55

CD00 0A 0B 0B 3D 28 05 0B 3D :D2
CD08 28 01 0B 11 14 CD 3E 21 :85
CD10 CD CC C0 C9 3A 00 21 16 :93
CD18 CD E5 CD F8 C2 CD 16 C7 :E3
CD20 CD 16 C7 CD BB CE 3E 01 :3F
CD28 32 02 C7 3A 7F CE 32 65 :19
CD30 C8 2A 34 D7 22 36 D7 2A :56
CD38 54 D7 22 56 D7 2A 74 D7 :EF
CD40 22 76 D7 21 03 00 22 8B :40
CD48 C4 21 00 00 22 8D C4 22 :7A
CD50 8F C4 CD 4D C5 CD 21 C1 :E1
CD58 CD 37 C4 CD F5 C4 CD 00 :1B
CD60 C5 CD 13 C5 CD 22 C5 CD :EB
CD68 09 C6 CD 16 C7 CD 16 C7 :23
CD70 CD 5C C6 AF 32 00 CA 32 :CC
CD78 6D CA 32 FF C9 2A 8D C4 :AC
---------------------------------
SUM: 31 21 C7 07 D9 D2 41 9A :A6

CD80 ED 5B 8B C4 AF B4 B5 B2 :61
CD88 B3 CA FD CD 11 2C 01 ED :72
CD90 52 D2 18 CE 3A 6D CA B7 :32
CD98 28 05 CD 76 CB 18 DE 01 :32
CDA0 00 05 C5 CD 3C C0 FE 03 :94
CDA8 CA AC CE C1 0B 78 B1 20 :59
CDB0 F1 CD 28 C7 3A 27 C7 B7 :8C
CDB8 28 E5 CD 09 C8 CD 28 CA :6A
CDC0 CD 6E CA 18 B8 40 40 40 :95
CDC8 40 40 40 40 40 40 47 41 :08
CDD0 4D 45 40 40 4F 56 45 52 :4E
CDD8 40 40 40 40 40 40 40 40 :00
CDE0 00 40 40 40 40 40 40 40 :C0
CDE8 40 40 50 4C 41 59 40 40 :36
CDF0 4F 55 54 40 40 40 40 40 :38
CDF8 40 40 40 40 00 01 71 33 :A5
---------------------------------
SUM: 66 A7 A3 17 56 81 39 01 :D8

CE00 11 C5 CD 3E 35 CD CC C0 :6F
CE08 CD 3C C0 FE 03 C8 FE 20 :B0
CE10 21 1A CD CA 63 CE 18 F0 :0B
CE18 01 71 33 11 E1 CD 3E 35 :D7
CE20 CD CC C0 CD 06 C0 E6 0F :E1
CE28 3C 21 7E CE 23 3D 20 FC :25
CE30 7E 32 65 C8 2A 8D C4 11 :69
CE38 32 00 ED 4B 8B C4 B7 ED :5D
CE40 52 38 03 03 18 F9 21 00 :C2
CE48 00 22 8D C4 ED 43 8B C4 :F2
CE50 22 8F C4 CD 3C C0 FE 03 :3F
CE58 C8 FE 20 21 70 CD CA 63 :71
CE60 CE 18 F0 01 71 33 11 8F :1B
CE68 CE 3E 27 E5 CD CC C0 CD :3E
CE70 37 C4 E1 01 00 F0 0B 78 :50
CE78 B1 20 FB 32 6D CA E9 03 :21
---------------------------------
SUM: 79 CC 84 93 B6 00 DA 0F :FB

CE80 07 1F 07 07 0F 03 07 03 :50
CE88 07 0F 03 07 0F 03 07 40 :79
CE90 40 40 40 40 40 40 40 40 :00
CE98 40 40 40 40 40 40 40 40 :00
CEA0 40 40 40 40 40 40 40 40 :00
CEA8 40 40 00 F1 F1 C9 C8 00 :F3
CEB0 00 00 00 00 00 38 10 00 :48
CEB8 00 00 04 21 AE CE 01 00 :A2
CEC0 1C 16 00 7E ED 51 05 ED :E0
CEC8 79 04 14 23 3E 0D BA 20 :D9
CED0 F2 C9 01 00 1C 16 0D AF :AA
CED8 ED 51 05 ED 79 C9 01 00 :73
CEE0 1D ED 79 CD 6C 10 3E 20 :2A
CEE8 CD DF 10 21 00 D8 11 00 :C6
CEF0 00 CD AD 32 13 7B B7 20 :11
CEF8 F8 C3 16 CD 00 00 00 00 :9E
---------------------------------
SUM: 64 BE 34 5B BC 35 7A FF :1B

CF00 BB 0B AA 0A AB 09 E1 0D :1C
CF08 D1 0B CA 0A FB 09 E3 03 :9A
CF10 3B 0B 2A 0A 2B 09 61 0D :1C
CF18 51 0B 5A 0A 7B 09 63 03 :AA
CF20 BB 03 AA 02 AB 01 E7 0D :0A
CF28 D7 0B CA 02 EB 03 E9 03 :88
CF30 3B 03 2A 02 2B 01 67 0D :0A
CF38 57 0B 5A 02 6B 03 69 03 :98
CF40 A9 0B 99 09 F3 0D E2 0C :44
CF48 E3 0B C8 0C B1 0D A3 03 :26
CF50 29 0B 19 09 73 0D 62 0C :44
CF58 63 0B 58 0C 11 0D 23 03 :16
CF60 A9 03 99 01 F9 0D E8 0C :40
CF68 E9 0B C2 0C B7 0D A3 0B :34
CF70 29 03 19 01 79 0D 68 0C :40
CF78 69 0B 52 0C 17 0D 23 0B :24
---------------------------------
SUM: 78 90 88 74 E0 94 48 8C :4C

CF80 E1 01 EB 0D B1 03 DB 0B :74
CF88 F9 01 EA 0A EA 0C A2 0A :90
CF90 61 01 6B 0D 31 03 DB 03 :EC
CF98 F9 09 EA 02 6A 0C 22 0A :90
CFA0 E7 01 AB 0D B7 03 5B 0B :C0
CFA8 79 01 6A 0A 10 0E A8 0A :BE
CFB0 67 01 2B 0D 37 03 5B 03 :38
CFB8 79 09 6A 02 0F 0D 28 0A :3C
CFC0 A1 01 D1 03 F3 01 13 0D :8A
CFC8 B1 0B A2 0C 3A 00 A2 02 :48
CFD0 21 01 51 03 73 01 93 0D :8A
CFD8 31 0B 22 0C 32 00 22 02 :C0
CFE0 A7 01 D7 03 13 01 19 0D :BC
CFE8 B7 0B A8 0C 38 00 A8 02 :58
CFF0 27 01 57 03 93 01 99 0D :BC
CFF8 37 0B 28 0C 4D 01 28 02 :EE
---------------------------------
```

▶初めてOh! MZを買いました。今まで私の住んでいるこの島の書店に置いていなかったんです。これから毎月買おうと思います。
北口　正樹　(28)　北海道

```
SUM: D4 48 B8 88 40 44 EC 80 :4C

D000 E0 E1 E2 E3 F0 F1 6A 6B :3C
D008 6C 6D 6E 6F 7A 7B 7C 7D :A4
D010 7E 7F 8A 8B 8C 8D 8E 8F :48
D018 9A 9B 9C 9D 9E 9F E0 E1 :6C
D020 E2 E3 F0 F1 2C 60 61 62 :F5
D028 63 2F 2C 70 71 72 73 2F :B3
D030 2C 80 81 82 83 2F 2C 90 :1D
D038 91 92 93 2F E0 E1 E2 E3 :6B
D040 F0 F1 2C A4 A5 A6 A7 2F :D2
D048 2C B4 B5 B6 B7 2F 2C C4 :21
D050 C5 C6 C7 2F 2C D4 D5 D6 :2C
D058 D7 2F E0 E1 E2 E3 F0 F1 :6D
D060 64 65 66 67 68 69 74 75 :50
D068 76 77 78 79 84 85 86 87 :F4
D070 88 89 94 95 96 97 98 99 :98
D078 E0 E1 E2 E3 F0 F1 2C A0 :33
--------------------------------
SUM: 60 6C 82 4E 70 7C 8C 4B :5F

D080 A1 A2 A3 2F 2C B0 B1 B2 :54
D088 B3 2F 2C C0 C1 C2 C3 2F :43
D090 2C D0 D1 D2 D3 2F E0 E1 :62
D098 E2 E3 F0 F1 2C AC AD AE :D9
D0A0 AF 2F 2C BC BD BE BF 2F :2F
D0A8 2C CC CD CE CF 2F 2C DC :99
D0B0 DD DE DF 2F E0 E1 E2 E3 :4F
D0B8 F0 F1 6A 6B 6C 6D 6E 6F :6C
D0C0 7A 7B 7C 7D 7E 7F 8A 8B :00
D0C8 8C 8D 8E 8F 9A 9B 9C 9D :A4
D0D0 9E 9F E0 E1 E2 E3 F0 F1 :A4
D0D8 2C A0 A1 A2 A3 2F 2C B0 :BD
D0E0 B1 B2 B3 2F 2C C0 C1 C2 :B4
D0E8 C3 2F 2C D0 D1 D2 D3 2F :93
D0F0 E0 E1 E2 E3 F0 F1 E0 E1 :28
D0F8 E2 E3 E4 E5 F0 F1 F2 F3 :54
--------------------------------
SUM: 10 3A 02 2C 3E 28 E4 5B :1D

D100 F4 F5 E6 E7 E8 E9 EA EB :5C
D108 F6 F7 F8 F9 FA FB E0 E1 :94
D110 E2 E3 F0 F1 2C 60 61 62 :F5
D118 63 2F 2C 70 71 72 73 2F :B3
D120 2C 80 81 82 83 2F 2C 90 :1D
D128 91 92 93 2F E0 E1 E2 E3 :6B
D130 F0 F1 2C A4 A5 A6 A7 2F :D2
D138 2C B4 B5 B6 B7 2F 2C C4 :21
D140 C5 C6 C7 2F 2C D4 D5 D6 :2C
D148 D7 2F E0 E1 E2 E3 F0 F1 :6D
D150 2C A8 A9 AA AB 2F 2C B8 :E5
D158 B9 BA BB 2F 2C C8 C9 CA :E4
D160 CB 2F 2C D8 D9 DA DB 2F :BB
D168 E0 E1 E2 E3 F0 F1 6A 6B :3C
D170 6C 6D 6E 6F 7A 7B 7C 7D :A4
D178 7E 7F 8A 8B 8C 8D 8E 8F :48
--------------------------------
SUM: 1E 08 00 EA F2 1C 88 B2 :58

D180 9A 9B 9C 9D 9E 9F E0 E1 :6C
D188 E2 E3 F0 F1 2C A4 A5 A6 :C1
D190 A7 2F 2C B4 B5 B6 B7 2F :07
D198 2C C4 C5 C6 C7 2F 2C D4 :71
D1A0 D5 D6 D7 2F E0 E1 E2 E3 :37
D1A8 F0 F1 2C AC AD AE AF 2F :F2
D1B0 2C BC BD BE BF 2F 2C CC :49
D1B8 CD CE CF 2F 2C DC DD DE :5C
D1C0 DF 2F E0 E1 E2 E3 F0 F1 :75
D1C8 2C A8 A9 AA AB 2F 2C B8 :E5
D1D0 B9 BA BB 2F 2C C8 C9 CA :E4
D1D8 CB 2F 2C D8 D9 DA DB 2F :BB
D1E0 E0 E1 E2 E3 F0 F1 6A 6B :3C
D1E8 6C 6D 6E 6F 7A 7B 7C 7D :A4
D1F0 7E 7F 8A 8B 8C 8D 8E 8F :48
D1F8 9A 9B 9C 9D 9E 9F E0 E1 :6C
--------------------------------
SUM: 00 EA F2 DC E4 0E 16 40 :00

D200 E2 E3 F0 F1 2C 60 61 62 :F5
D208 63 2F 2C 70 71 72 73 2F :B3
D210 2C 80 81 82 83 2F 2C 90 :1D
D218 91 92 93 2F E0 E1 E2 E3 :6B
D220 F0 F1 2C A4 A5 A6 A7 2F :D2
D228 2C B4 B5 B6 B7 2F 2C C4 :21
D230 C5 C6 C7 2F 2C D4 D5 D6 :2C
D238 D7 2F E0 E1 E2 E3 F0 F1 :6D
D240 64 65 66 67 68 69 74 75 :50
D248 76 77 78 79 84 85 86 87 :F4
D250 88 89 94 95 96 97 98 99 :98
D258 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D260 E0 E1 E2 E3 F0 F1 2C A0 :33
D268 A1 A2 A3 2F 2C B0 B1 B2 :54
D270 B3 2F 2C C0 C1 C2 C3 2F :43
D278 2C D0 D1 D2 D3 2F E0 E1 :62
--------------------------------
SUM: 7C A5 AC 95 9C 85 8C B5 :C4

D280 E2 E3 F0 F1 2C 60 61 62 :F5
D288 63 2F 2C 70 71 72 73 2F :B3
D290 2C 80 81 82 83 2F 2C 90 :1D
D298 91 92 93 2F E0 E1 E2 E3 :6B
D2A0 F0 F1 2C AC AD AE AF 2F :F2
D2A8 2C BC BD BE BF 2F 2C CC :49
D2B0 CD CE CF 2F 2C DC DD DE :5C
D2B8 DF 2F E0 E1 E2 E3 F0 F1 :75
D2C0 2C A4 A5 A6 A7 2F 2C B4 :D1
D2C8 B5 B6 B7 2F 2C C4 C5 C6 :CC
D2D0 C7 2F 2C D4 D5 D6 D7 2F :A7
D2D8 E0 E1 E2 E3 F0 F1 6A 6B :3C
D2E0 6C 6D 6E 6F 7A 7B 7C 7D :A4
D2E8 7E 7F 8A 8B 8C 8D 8E 8F :48
D2F0 9A 9B 9C 9D 9E 9F E0 E1 :6C
D2F8 E2 E3 F0 F1 64 65 66 67 :3C
--------------------------------
SUM: B8 A2 B6 A0 1A 44 0C 36 :50

D300 68 69 74 75 76 77 78 79 :98
D308 84 85 86 87 88 89 94 95 :50
D310 96 97 98 99 E0 E1 E2 E3 :E4
D318 F0 F1 2C A8 A9 AA AB 2F :E2
D320 2C B8 B9 BA BB 2F 2C C8 :35
D328 C9 CA CB 2F 2C D8 D9 DA :44
D330 DB 2F E0 E1 E2 E3 F0 F1 :71
D338 2C A0 A1 A2 A3 2F 2C B0 :BD
D340 B1 B2 B3 2F 2C C0 C1 C2 :B4
D348 C3 2F 2C D0 D1 D2 D3 2F :93
D350 E0 E1 E2 E3 F0 F1 2C AC :3F
D358 AD AE AF 2F 2C BC BD BE :9C
D360 BF 2F 2C CC CD CE CF 2F :7F
D368 2C DC DD DE DF 2F E0 E1 :92
D370 E2 E3 F0 F1 2C 60 61 62 :F5
D378 63 2F 2C 70 71 72 73 2F :B3
--------------------------------
SUM: 9F 54 58 C5 55 B2 BA 5F :30

D380 2C 80 81 82 83 2F 2C 90 :1D
D388 91 92 93 2F E0 E1 E2 E3 :6B
D390 F0 F1 2C A0 A1 A2 A3 2F :C2
D398 2C B0 B1 B2 B3 2F 2C C0 :0D
D3A0 C1 C2 C3 2F 2C D0 D1 D2 :14
D3A8 D3 2F E0 E1 E2 E3 F0 F1 :69
D3B0 E0 E1 E2 E3 E4 E5 F0 F1 :30
D3B8 F2 F3 F4 F5 E6 E7 E8 E9 :6C
D3C0 EA EB F6 F7 F8 F9 FA FB :A8
D3C8 E0 E1 E2 E3 F0 F1 2C A4 :37
D3D0 A5 A6 A7 2F 2C B4 B5 B6 :6C
D3D8 B7 2F 2C C4 C5 C6 C7 2F :57
D3E0 2C D4 D5 D6 D7 2F E0 E1 :72
D3E8 E2 E3 F0 F1 64 65 66 67 :3C
D3F0 68 69 74 75 76 77 78 79 :98
D3F8 84 85 86 87 88 89 94 95 :50
--------------------------------
SUM: 5F BE D4 7B A1 58 6A D9 :A8

D400 96 97 98 99 E0 E1 E2 E3 :E4
D408 F0 F1 2C A8 A9 AA AB 2F :E2
D410 2C B8 B9 BA BB 2F 2C C8 :35
D418 C9 CA CB 2F 2C D8 D9 DA :44
D420 DB 2F E0 E1 E2 E3 F0 F1 :71
D428 6A 6B 6C 6D 6E 6F 7A 7B :80
D430 7C 7D 7E 7F 8A 8B 8C 8D :24
D438 8E 8F 9A 9B 9C 9D 9E 9F :C8
D440 E0 E1 E2 E3 F0 F1 2C A0 :33
D448 A1 A2 A3 2F 2C B0 B1 B2 :54
D450 B3 2F 2C C0 C1 C2 C3 2F :43
D458 2C D0 D1 D2 D3 2F E0 E1 :62
D460 E2 E3 F0 F1 2C 60 61 62 :F5
D468 63 2F 2C 70 71 72 73 2F :B3
D470 2C 80 81 82 83 2F 2C 90 :1D
D478 91 92 93 2F E0 E1 E2 E3 :6B
--------------------------------
SUM: 2C 56 5E 48 96 80 88 B2 :78

D480 F0 F1 2C AC AD AE AF 2F :F2
D488 2C BC BD BE BF 2F 2C CC :49
D490 CD CE CF 2F 2C DC DD DE :5C
D498 DF 2F E0 E1 E2 E3 F0 F1 :75
D4A0 2C A4 A5 A6 A7 2F 2C B4 :D1
D4A8 B5 B6 B7 2F 2C C4 C5 C6 :CC
D4B0 C7 2F 2C D4 D5 D6 D7 2F :A7
D4B8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D4C0 E0 E1 E2 E3 F0 F1 2C A4 :37
D4C8 A5 A6 A7 2F 2C B4 B5 B6 :6C
D4D0 B7 2F 2C C4 C5 C6 C7 2F :57
D4D8 2C D4 D5 D6 D7 2F E0 E1 :72
D4E0 E2 E3 F0 F1 2C 60 61 62 :F5
D4E8 63 2F 2C 70 71 72 73 2F :B3
D4F0 2C 80 81 82 83 2F 2C 90 :1D
D4F8 91 92 93 2F E0 E1 E2 E3 :6B
--------------------------------
SUM: DA E1 DA E1 DA E1 DA E1 :EC

D500 F0 F1 2C AC AD AE AF 2F :F2
D508 2C BC BD BE BF 2F 2C CC :49
D510 CD CE CF 2F 2C DC DD DE :5C
D518 DF 2F E0 E1 E2 E3 F0 F1 :75
D520 2C A8 A9 AA AB 2F 2C B8 :E5
D528 B9 BA BB 2F 2C C8 C9 CA :E4
D530 CB 2F 2C D8 D9 DA DB 2F :BB
D538 E0 E1 E2 E3 F0 F1 2C 2C :BF
D540 2D 2E 2F 2F 2C 5C 5D 5E :FC
D548 5F 2F 2C EC ED EE EF 2F :9F
D550 2C FC FD FE FF 2F E0 E1 :12
D558 E2 E3 F0 F1 6A 6B 6C 6D :54
D560 6E 6F 7A 7B 7C 7D 7E 7F :C8
D568 8A 8B 8C 8D 8E 8F 9A 9B :80
D570 9C 9D 9E 9F E0 E1 E2 E3 :FC
D578 F0 F1 2C A0 A1 A2 A3 2F :C2
--------------------------------
SUM: 76 E0 22 5F 27 D1 D9 AE :56

D580 2C B0 B1 B2 B3 2F 2C C0 :0D
D588 C1 C2 C3 2F 2C D0 D1 D2 :14
D590 D3 2F E0 E1 E2 E3 F0 F1 :69
D598 2C 2C 2D 2E 2F 2F 2C 5C :99
D5A0 5D 5E 5F 2F 2C EC ED EE :3C
D5A8 EF 2F 2C FC FD FE FF 2F :6F
D5B0 E0 E1 E2 E3 F0 F1 6A 6B :3C
D5B8 6C 6D 6E 6F 7A 7B 7C 7D :A4
D5C0 7E 7F 8A 8B 8C 8D 8E 8F :48
D5C8 9A 9B 9C 9D 9E 9F E0 E1 :6C
D5D0 E2 E3 F0 F1 64 65 66 67 :3C
D5D8 68 69 74 75 76 77 78 79 :98
D5E0 84 85 86 87 88 89 94 95 :50
D5E8 96 97 98 99 E0 E1 E2 E3 :E4
D5F0 F0 F1 2C A4 A5 A6 A7 2F :D2
D5F8 2C B4 B5 B6 B7 2F 2C C4 :21
--------------------------------
SUM: 1C CF E5 75 4B AE 80 9F :5D

D600 C5 C6 C7 2F 2C D4 D5 D6 :2C
D608 D7 2F E0 E1 E2 E3 F0 F1 :6D
D610 2C A0 A1 A2 A3 2F 2C B0 :BD
D618 B1 B2 B3 2F 2C C0 C1 C2 :B4
D620 C3 2F 2C D0 D1 D2 D3 2F :93
D628 E0 E1 E2 E3 F0 F1 2C A8 :3B
D630 A9 AA AB 2F 2C B8 B9 BA :84
D638 BB 2F 2C C8 C9 CA CB 2F :6B
D640 2C D8 D9 DA DB 2F E0 E1 :82
D648 E2 E3 F0 F1 2C 2C 2D 2E :59
D650 2F 2F 2C 5C 5D 5E 5F 2F :2F
D658 2C EC ED EE EF 2F 2C FC :39
D660 FD FE FF 2F E0 E1 E2 E3 :AF
D668 F0 F1 2C AC AD AE AF 2F :F2
D670 2C BC BD BE BF 2F 2C CC :49
D678 CD CE CF 2F 2C DC DD DE :5C
--------------------------------
SUM: CF 7F 79 68 5E 6D 67 EF :50

D680 DF 2F E0 E1 E2 E3 F0 F1 :75
D688 64 65 66 67 68 69 74 75 :50
D690 76 77 78 79 84 85 86 87 :F4
```


▶愛機X1のキーボードをピンクに塗ってメーカー保障をきかなくしてしまいました。壊れたらどうしよう。
大塚　正則　(21)　千葉県

```
D698 88 89 94 95 96 97 98 99 :98
D6A0 E0 E1 E2 E3 F0 F1 2C A4 :37
D6A8 A5 A6 A7 2F 2C B4 B5 B6 :6C
D6B0 B7 2F 2C C4 C5 C6 C7 2F :57
D6B8 2C D4 D5 D6 D7 2F E0 E1 :72
D6C0 E2 E3 F0 F1 2C 60 61 62 :F5
D6C8 63 2F 2C 70 71 72 73 2F :B3
D6D0 2C 80 81 82 83 2F 2C 90 :1D
D6D8 91 92 93 2F E0 E1 E2 E3 :6B
D6E0 F0 F1 2C AC AD AE AF 2F :F2
D6E8 2C BC BD BE BF 2F 2C CC :49
D6F0 CD CE CF 2F 2C DC DD DE :5C
D6F8 DF 2F E0 E1 E2 E3 F0 F1 :75
--------------------------------
SUM: 73 EC A4 8E 96 80 94 BE :F9

D700 2C A8 A9 AA AB 2F 2C B8 :E5
D708 B9 BA BB 2F 2C C8 C9 CA :E4
D710 CB 2F 2C D8 D9 DA DB 2F :BB
D718 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D720 03 01 05 02 04 07 03 04 :1D
D728 08 01 05 06 03 05 07 06 :29
D730 03 01 05 02 00 D0 00 D0 :AB
D738 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D740 04 01 07 05 03 02 06 04 :20
D748 07 01 04 08 05 02 06 03 :24
D750 04 01 07 05 60 D2 60 D2 :75
D758 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D760 05 01 07 06 09 03 04 09 :2C
D768 03 02 05 04 06 09 07 02 :26
D770 05 01 07 06 C0 D4 C0 D4 :3B
D778 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
--------------------------------
SUM: DA 9B C4 DD EE 63 11 43 :BB

D780 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D788 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D790 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D798 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D7A0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D7A8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D7B0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D7B8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D7C0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D7C8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D7D0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D7D8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D7E0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D7E8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D7F0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D7F8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
--------------------------------
SUM: 00 00 00 00 00 00 00 00 :00

D800 EE EE EE EE EE EE 7C 00 :10
D808 EE EE EE EE EE EE 7C 00 :10
D810 EE EE EE EE EE EE 7C 00 :10
D818 38 38 38 38 38 38 FE 00 :4E
D820 38 38 38 38 38 38 FE 00 :4E
D828 38 38 38 38 38 38 FE 00 :4E
D830 30 60 E0 E2 E6 EE FE 00 :24
D838 30 60 E0 E2 E6 EE FE 00 :24
D840 30 60 E0 E2 E6 EE FE 00 :24
D848 0C 0E EE EE EE 6C 38 00 :88
D850 0C 0E EE EE EE 6C 38 00 :88
D858 0C 0E EE EE EE 6C 38 00 :88
D860 DC 9C 9C 9C FE 1C 1C 00 :E6
D868 DC 9C 9C 9C FE 1C 1C 00 :E6
D870 DC 9C 9C 9C FE 1C 1C 00 :E6
D878 0E 0E 0E EE EE EC 78 00 :6A
--------------------------------
SUM: C8 9E BE A4 D6 C0 DC 00 :3A

D880 0E 0E 0E EE EE EC 78 00 :6A
D888 0E 0E 0E EE EE EC 78 00 :6A
D890 EE EE EE EE EE EE 7C 00 :10
D898 EE EE EE EE EE EE 7C 00 :10
D8A0 EE EE EE EE EE EE 7C 00 :10
D8A8 3C 3C 3C 3C 3C 3C 3C 00 :A4
D8B0 3C 3C 3C 3C 3C 3C 3C 00 :A4
D8B8 3C 3C 3C 3C 3C 3C 3C 00 :A4
D8C0 FE EE EE EE EE EE 7C 00 :20
D8C8 FE EE EE EE EE EE 7C 00 :20
D8D0 FE EE EE EE EE EE 7C 00 :20
D8D8 0E 0E EE EE EE EE 7C 00 :50
D8E0 0E 0E EE EE EE EE 7C 00 :50
D8E8 0E 0E EE EE EE EE 7C 00 :50
D8F0 3C 3C 3C 3C 3C 3C 00 00 :68
D8F8 3C 3C 3C 3C 3C 3C 00 00 :68
--------------------------------
SUM: 36 06 A6 66 66 62 00 00 :10

D900 3C 3C 3C 3C 3C 3C 00 00 :68
D908 00 18 3C 66 66 3C 18 00 :74
D910 3C 66 C3 99 99 C3 66 3C :FC
D918 C3 81 00 18 18 00 81 C3 :B8
D920 00 18 3C 06 06 04 00 00 :64
D928 3C 66 03 19 09 03 02 00 :CC
D930 C3 01 00 18 08 00 01 01 :E6
D938 00 00 04 06 06 3C 18 00 :64
D940 00 02 03 09 19 03 66 3C :CC
D948 01 01 00 08 18 00 01 C3 :E6
D950 1F 07 0F 0F 1E 1C 18 20 :B6
D958 1F 07 0F 0F 1E 1C 18 20 :B6
D960 1F 07 0F 0F 1E 1C 18 20 :B6
D968 F0 C0 E0 E0 F0 70 30 08 :08
D970 F0 C0 E0 E0 F0 70 30 08 :08
D978 F0 C0 E0 E0 F0 70 30 08 :08
--------------------------------
SUM: 68 12 4E 6E CB 25 59 77 :F6

D980 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D988 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D990 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D998 FE FE FE EE EE EE EE 00 :B2
D9A0 FE FE FE EE EE EE EE 00 :B2
D9A8 FE FE FE EE EE EE EE 00 :B2
D9B0 FC EE EE EE EE EC F8 00 :98
D9B8 FC EE EE EE EE EC F8 00 :98
D9C0 FC EE EE EE EE EC F8 00 :98
D9C8 E0 EE EE EE EE 6C 38 00 :3C
D9D0 E0 EE EE EE EE 6C 38 00 :3C
D9D8 E0 EE EE EE EE 6C 38 00 :3C
D9E0 EE EE EE EE EE EC F8 00 :8A
D9E8 EE EE EE EE EE EC F8 00 :8A
D9F0 EE EE EE EE EE EC F8 00 :8A
D9F8 E4 E0 E0 E0 E2 E6 FE 00 :4A
--------------------------------
SUM: 3C 38 38 08 0A 7C 40 00 :7A

DA00 E4 E0 E0 E0 E2 E6 FE 00 :4A
DA08 E4 E0 E0 E0 E2 E6 FE 00 :4A
DA10 E4 E0 E0 E0 E0 E0 E0 00 :24
DA18 E4 E0 E0 E0 E0 E0 E0 00 :24
DA20 E4 E0 E0 E0 E0 E0 E0 00 :24
DA28 FE EE EE EE EE 6C 38 00 :5A
DA30 FE EE EE EE EE 6C 38 00 :5A
DA38 FE EE EE EE EE 6C 38 00 :5A
DA40 FE EE EE EE EE EE EE 00 :92
DA48 FE EE EE EE EE EE EE 00 :92
DA50 FE EE EE EE EE EE EE 00 :92
DA58 38 38 38 38 38 38 7C 00 :CC
DA60 38 38 38 38 38 38 7C 00 :CC
DA68 38 38 38 38 38 38 7C 00 :CC
DA70 1C DC DC DC DC 58 30 00 :14
DA78 1C DC DC DC DC 58 30 00 :14
--------------------------------
SUM: 48 54 54 54 58 D2 E2 00 :50

DA80 1C DC DC DC DC 58 30 00 :14
DA88 E8 E8 E4 E4 E6 E6 E6 00 :4A
DA90 E8 E8 E4 E4 E6 E6 E6 00 :4A
DA98 E8 E8 E4 E4 E6 E6 E6 00 :4A
DAA0 E0 E0 E0 E0 E2 E6 FE 00 :46
DAA8 E0 E0 E0 E0 E2 E6 FE 00 :46
DAB0 E0 E0 E0 E0 E2 E6 FE 00 :46
DAB8 D6 C6 C6 C6 C6 C6 C6 00 :7A
DAC0 D6 C6 C6 C6 C6 C6 C6 00 :7A
DAC8 D6 C6 C6 C6 C6 C6 C6 00 :7A
DAD0 D6 CE CE CE C6 C6 C2 00 :8E
DAD8 D6 CE CE CE C6 C6 C2 00 :8E
DAE0 D6 CE CE CE C6 C6 C2 00 :8E
DAE8 EE EE EE EE EE 6C 38 00 :4A
DAF0 EE EE EE EE EE 6C 38 00 :4A
DAF8 EE EE EE EE EE 6C 38 00 :4A
--------------------------------
SUM: 42 BA AE AE A2 A4 1C 00 :BA

DB00 F8 E0 E0 E0 E0 E0 E0 00 :38
DB08 F8 E0 E0 E0 E0 E0 E0 00 :38
DB10 F8 E0 E0 E0 E0 E0 E0 00 :38
DB18 EE EE E6 FA EC 66 3A 00 :48
DB20 EE EE E6 FA EC 66 3A 00 :48
DB28 EE EE E6 FA EC 66 3A 00 :48
DB30 F8 E8 EC EC EE EE EE 00 :82
DB38 F8 E8 EC EC EE EE EE 00 :82
DB40 F8 E8 EC EC EE EE EE 00 :82
DB48 0C 0E EE EE EE 6C 38 00 :88
DB50 0C 0E EE EE EE 6C 38 00 :88
DB58 0C 0E EE EE EE 6C 38 00 :88
DB60 38 38 38 38 38 38 38 00 :88
DB68 38 38 38 38 38 38 38 00 :88
DB70 38 38 38 38 38 38 38 00 :88
DB78 EE EE EE EE EE 7C 38 00 :5A
--------------------------------
SUM: 54 E2 76 B2 8E 04 A0 00 :90

DB80 EE EE EE EE EE 7C 38 00 :5A
DB88 EE EE EE EE EE 7C 38 00 :5A
DB90 EE 6C 7C 38 38 10 10 00 :66
DB98 EE 6C 7C 38 38 10 10 00 :66
DBA0 EE 6C 7C 38 38 10 10 00 :66
DBA8 D6 D6 EE EE 44 44 44 00 :54
DBB0 D6 D6 EE EE 44 44 44 00 :54
DBB8 D6 D6 EE EE 44 44 44 00 :54
DBC0 28 28 6C 6C C6 C6 C6 00 :7A
DBC8 28 28 6C 6C C6 C6 C6 00 :7A
DBD0 28 28 6C 6C C6 C6 C6 00 :7A
DBD8 38 38 38 38 38 38 38 00 :88
DBE0 38 38 38 38 38 38 38 00 :88
DBE8 38 38 38 38 38 38 38 00 :88
DBF0 60 C0 FE FE FE FE FE 00 :16
DBF8 60 C0 FE FE FE FE FE 00 :16
--------------------------------
SUM: 08 42 02 36 46 EA 62 00 :14

DC00 60 C0 FE FE FE FE FE 00 :16
DC08 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DC10 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DC18 FF FF 00 00 00 00 00 00 :FE
DC20 00 00 00 00 00 04 20 00 :24
DC28 00 00 00 00 00 00 20 00 :20
DC30 00 00 00 00 00 04 20 00 :24
DC38 00 00 40 00 20 00 00 00 :60
DC40 01 01 03 03 27 07 0F 0F :54
DC48 01 01 43 03 27 06 0E 0C :8F
DC50 80 E0 40 60 20 32 10 10 :72
DC58 00 20 80 80 C0 C0 E0 E0 :60
DC60 00 20 80 80 C0 C2 E0 60 :E2
DC68 00 20 00 00 02 00 00 00 :22
DC70 00 00 00 00 02 00 00 00 :02
DC78 00 20 00 00 02 00 00 00 :22
--------------------------------
SUM: E1 21 C4 64 12 C7 4B 6B :B9

DC80 7C EE EE EE EE EE EE EE :FE
DC88 7C EE EE EE EE EE EE EE :FE
DC90 7C EE EE EE EE EE EE EE :FE
DC98 08 18 38 78 F8 38 38 38 :70
DCA0 08 18 38 78 F8 38 38 38 :70
DCA8 08 18 38 78 F8 38 38 38 :70
DCB0 38 6C EE EE EE 0E 0C 18 :A0
DCB8 38 6C EE EE EE 0E 0C 18 :A0
DCC0 38 6C EE EE EE 0E 0C 18 :A0
DCC8 38 6C EE EE EE 0E 0C 78 :00
DCD0 38 6C EE EE EE 0E 0C 78 :00
DCD8 38 6C EE EE EE 0E 0C 78 :00
DCE0 0C 0C 1C 1C 3C 3C 7C 5C :A0
DCE8 0C 0C 1C 1C 3C 3C 7C 5C :A0
DCF0 0C 0C 1C 1C 3C 3C 7C 5C :A0
DCF8 FE E6 E2 E0 E0 E0 F8 0C :6A
--------------------------------
SUM: FE A4 3C FA DA 5A 26 42 :74

DD00 FE E6 E2 E0 E0 E0 F8 0C :6A
DD08 FE E6 E2 E0 E0 E0 F8 0C :6A
DD10 7C EE EE EE EE E0 E0 FC :F0
DD18 7C EE EE EE EE E0 E0 FC :F0
DD20 7C EE EE EE EE E0 E0 FC :F0
DD28 FE EE EE EE EE 0E 1C 1C :FC
DD30 FE EE EE EE EE 0E 1C 1C :FC
DD38 FE EE EE EE EE 0E 1C 1C :FC
```

▶X1turboIIのブラック仕様が標準販売になったことを知った僕は，自分のX1を黒く塗ろうと思った。しかし，ペンキを使うと変形する恐れがある。水性絵具や墨汁だと効果はいまいちである。火で焼いてもこげて黒くなるが，あまりよくない。僕はいったいどうすればよいのだろうか。

山下　良征　(16)　兵庫県

```
DD40 7C EE EE EE EE EE FE 7C :9C
DD48 7C EE EE EE EE EE FE 7C :9C
DD50 7C EE EE EE EE EE FE 7C :9C
DD58 7C EE EE EE EE EE EE 7E :8E
DD60 7C EE EE EE EE EE EE 7E :8E
DD68 7C EE EE EE EE EE EE 7E :8E
DD70 00 00 3C 3C 3C 3C 3C 3C :68
DD78 00 00 3C 3C 3C 3C 3C 3C :68
--------------------------------
SUM: 52 F4 64 60 60 96 20 C6 :E6

DD80 00 00 3C 3C 3C 3C 3C 3C :68
DD88 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DD90 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DD98 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DDA0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DDA8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DDB0 E0 F0 F8 7C 3E 1F 0F 07 :B7
DDB8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DDC0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DDC8 07 0F 1F 3E 7C F8 F0 E0 :B7
DDD0 01 01 01 03 03 07 FF 7F :8E
DDD8 01 01 01 03 03 07 FF 7F :8E
DDE0 01 01 01 03 03 07 FF 7F :8E
DDE8 00 00 00 80 80 C0 FE FC :BA
DDF0 00 00 00 80 80 C0 FE FC :BA
DDF8 00 00 00 80 80 C0 FE FC :BA
--------------------------------
SUM: EA 02 56 7F 7F A8 32 94 :AE

DE00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DE08 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DE10 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DE18 10 38 6C EE EE EE EE EE :5A
DE20 10 38 6C EE EE EE EE EE :5A
DE28 10 38 6C EE EE EE EE EE :5A
DE30 F8 EC EE EE EE EE FC F8 :90
DE38 F8 EC EE EE EE EE FC F8 :90
DE40 F8 EC EE EE EE EE FC F8 :90
DE48 38 6C EE EE EE EE E0 E0 :1C
DE50 38 6C EE EE EE EE E0 E0 :1C
DE58 38 6C EE EE EE EE E0 E0 :1C
DE60 F8 EC EE EE EE EE EE EE :78
DE68 F8 EC EE EE EE EE EE EE :78
DE70 F8 EC EE EE EE EE EE EE :78
DE78 FE E6 E2 E0 E0 E0 E4 FC :46
--------------------------------
SUM: A6 5A 84 08 08 08 0C 18 :C0

DE80 FE E6 E2 E0 E0 E0 E4 FC :46
DE88 FE E6 E2 E0 E0 E0 E4 FC :46
DE90 FE E6 E2 E0 E0 E0 E4 FC :46
DE98 FE E6 E2 E0 E0 E0 E4 FC :46
DEA0 FE E6 E2 E0 E0 E0 E4 FC :46
DEA8 38 6C EE EE EE E0 E0 E0 :0E
DEB0 38 6C EE EE EE E0 E0 E0 :0E
DEB8 38 6C EE EE EE E0 E0 E0 :0E
DEC0 EE EE EE EE EE EE FE FE :90
DEC8 EE EE EE EE EE EE FE FE :90
DED0 EE EE EE EE EE EE FE FE :90
DED8 7C 38 38 38 38 38 38 38 :04
DEE0 7C 38 38 38 38 38 38 38 :04
DEE8 7C 38 38 38 38 38 38 38 :04
DEF0 3E 1C 1C 1C 1C 1C 1C 1C :02
DEF8 3E 1C 1C 1C 1C 1C 1C 1C :02
--------------------------------
SUM: 58 6C DE D4 D4 AA EE 66 :48

DF00 3E 1C 1C 1C 1C 1C 1C 1C :02
DF08 E6 E6 E6 E4 E4 E8 E8 F0 :3A
DF10 E6 E6 E6 E4 E4 E8 E8 F0 :3A
DF18 E6 E6 E6 E4 E4 E8 E8 F0 :3A
DF20 E0 E0 E0 E0 E0 E0 E0 E0 :00
DF28 E0 E0 E0 E0 E0 E0 E0 E0 :00
DF30 E0 E0 E0 E0 E0 E0 E0 E0 :00
DF38 82 C6 C6 C6 EE EE D6 D6 :5C
DF40 82 C6 C6 C6 EE EE D6 D6 :5C
DF48 82 C6 C6 C6 EE EE D6 D6 :5C
DF50 86 C6 C6 E6 E6 E6 D6 D6 :70
DF58 86 C6 C6 E6 E6 E6 D6 D6 :70
DF60 86 C6 C6 E6 E6 E6 D6 D6 :70
DF68 38 6C EE EE EE EE EE EE :38
DF70 38 6C EE EE EE EE EE EE :38
DF78 38 6C EE EE EE EE EE EE :38
--------------------------------
SUM: 50 56 DC 36 AE BA 42 5A :BC

DF80 F8 EC EE EE EE EE EE EC :76
DF88 F8 EC EE EE EE EE EE EC :76
DF90 F8 EC EE EE EE EE EE EC :76
DF98 38 6C EE EE EE EE EE EE :38
DFA0 38 6C EE EE EE EE EE EE :38
DFA8 38 6C EE EE EE EE EE EE :38
DFB0 F8 EC EE EE EE EE EE EC :76
DFB8 F8 EC EE EE EE EE EE EC :76
DFC0 F8 EC EE EE EE EE EE EC :76
DFC8 38 6C EE EE EE E0 60 38 :E6
DFD0 38 6C EE EE EE E0 60 38 :E6
DFD8 38 6C EE EE EE E0 60 38 :E6
DFE0 FE BA 38 38 38 38 38 38 :08
DFE8 FE BA 38 38 38 38 38 38 :08
DFF0 FE BA 38 38 38 38 38 38 :08
DFF8 EE EE EE EE EE EE EE EE :70
--------------------------------
SUM: 08 2C BE BE BE 94 14 90 :A6

E000 EE EE EE EE EE EE EE EE :70
E008 EE EE EE EE EE EE EE EE :70
E010 EE EE EE EE EE EE EE EE :70
E018 EE EE EE EE EE EE EE EE :70
E020 EE EE EE EE EE EE EE EE :70
E028 C6 C6 C6 C6 C6 C6 C6 D6 :40
E030 C6 C6 C6 C6 C6 C6 C6 D6 :40
E038 C6 C6 C6 C6 C6 C6 C6 D6 :40
E040 C6 C6 C6 6C 6C 28 28 10 :8A
E048 C6 C6 C6 6C 6C 28 28 10 :8A
E050 C6 C6 C6 6C 6C 28 28 10 :8A
E058 EE EE EE EE EE EE 6C 28 :28
E060 EE EE EE EE EE EE 6C 28 :28
E068 EE EE EE EE EE EE 6C 28 :28
E070 FE FE FE FE 06 0C 18 30 :52
E078 FE FE FE FE 06 0C 18 30 :52
--------------------------------
SUM: 10 10 10 02 12 52 E4 30 :AA

E080 FE FE FE FE 06 0C 18 30 :52
E088 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
E090 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
E098 00 00 00 00 00 00 FF FF :FE
E0A0 00 00 00 00 00 00 40 00 :40
E0A8 00 00 FF 7F 3F 1F 07 03 :E6
E0B0 00 00 FF 7F 3C 1E 47 03 :22
E0B8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
E0C0 0F 1F FF FF FF FF FF FF :28
E0C8 0C 1C F8 F8 00 00 80 C0 :58
E0D0 0C 04 00 00 00 00 00 00 :10
E0D8 F0 F8 FF FF FF FF FF FF :E2
E0E0 70 78 3F 3F 00 00 03 07 :70
E0E8 00 00 00 01 02 04 18 20 :3F
E0F0 00 00 FF FE FC F8 E0 C0 :91
E0F8 00 00 FF FE 7C F8 E0 C0 :11
--------------------------------
SUM: 85 AD 2F 2E F9 3B FE 9A :5B

E100 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
E108 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F :F8
E110 7F 40 40 40 40 40 40 40 :3F
E118 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
E120 FF FF FF FF FF FF FF FF :F8
E128 FF 00 00 00 00 00 00 00 :FF
E130 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
E138 FF FF FF FF FF FF FF FF :F8
E140 FF 00 00 00 00 00 00 00 :FF
E148 01 08 0C 0C 0C 0C 0C 0C :51
E150 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 :80
E158 F1 10 10 10 10 10 10 10 :61
E160 00 00 20 00 00 00 00 00 :20
E168 00 00 00 7C 44 44 44 44 :8C
E170 00 00 20 00 38 38 38 38 :00
E178 00 80 00 00 00 00 00 00 :80
--------------------------------
SUM: DC 45 09 45 45 45 45 45 :83

E180 00 80 00 3E 22 22 22 22 :46
E188 00 80 00 00 1C 1C 1C 1C :F0
E190 06 00 80 00 00 00 00 00 :80
E198 00 00 00 7F 40 40 40 40 :7F
E1A0 00 00 80 00 3F 3F 3F 3F :7C
E1A8 10 00 00 00 00 00 00 00 :10
E1B0 00 00 00 FE 02 02 02 02 :06
E1B8 10 00 00 00 FC FC FC FC :00
E1C0 00 20 00 00 00 00 00 01 :21
E1C8 00 20 00 07 08 11 22 44 :A6
E1D0 00 20 00 00 07 0E 1C 39 :8A
E1D8 00 00 00 04 00 00 00 00 :04
E1E0 00 00 00 E4 10 88 44 22 :E2
E1E8 00 00 00 04 E0 70 38 1C :A8
E1F0 00 04 00 20 00 00 01 00 :25
E1F8 00 04 00 00 00 00 01 00 :05
--------------------------------
SUM: 20 68 00 CE BA D2 77 77 :D0

E200 00 04 00 20 00 00 01 00 :25
E208 00 23 02 03 23 1F 35 2F :CE
E210 00 00 00 00 20 00 21 21 :62
E218 00 23 02 03 23 1F 35 2F :CE
E220 30 E7 BF BE 79 6B FF FB :72
E228 30 20 20 20 60 43 C2 02 :F7
E230 30 E7 BF BE 79 6B FF FB :72
E238 F0 FC FF C2 B8 FF FF FF :62
E240 00 00 F8 C2 80 80 00 0E :C8
E248 F0 FC FF C2 B8 FF FF FF :62
E250 00 00 80 E0 F7 11 D9 F0 :31
E258 00 00 00 80 C0 10 18 00 :68
E260 00 00 80 E0 F7 11 D9 F0 :31
E268 00 08 00 00 00 00 C0 20 :E8
E270 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
E278 00 08 00 00 00 00 C0 20 :E8
--------------------------------
SUM: 70 40 98 48 56 07 94 A3 :24

E280 00 3F 1F 00 40 00 00 10 :AE
E288 7F 00 00 00 00 00 00 10 :8F
E290 7F 00 00 00 40 00 00 10 :CF
E298 00 FF FF 00 20 00 00 00 :1E
E2A0 FF 00 00 00 20 00 01 03 :23
E2A8 FF 00 00 00 20 00 01 02 :22
E2B0 00 E0 E0 00 00 00 00 00 :C0
E2B8 FF 1F 1F 3F 7F FF FF FF :F8
E2C0 F0 10 10 20 40 80 00 01 :F1
E2C8 0C 0C 0C 18 30 60 64 C0 :F0
E2D0 F0 F0 F0 E0 C0 80 80 00 :70
E2D8 10 10 10 20 40 80 84 00 :94
E2E0 00 00 00 00 00 02 00 00 :02
E2E8 44 44 44 44 44 46 44 44 :22
E2F0 38 38 38 38 38 3A 38 38 :C2
E2F8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
--------------------------------
SUM: 73 D5 B5 F3 4B 61 E5 71 :F2

E300 22 22 22 22 22 22 22 22 :10
E308 1C 1C 1C 1C 1C 1C 1C 1C :E0
E310 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
E318 40 40 47 44 44 44 44 44 :1B
E320 3F 3F 38 38 38 38 38 38 :CE
E328 00 00 00 00 20 00 00 08 :28
E330 02 02 FE 00 20 00 00 00 :22
E338 FC FC 00 00 20 00 00 08 :20
E340 00 00 80 00 00 00 00 00 :80
E348 44 44 44 44 44 44 44 44 :20
E350 38 38 B8 38 38 38 38 38 :40
E358 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
E360 22 22 22 22 22 22 22 22 :10
E368 1C 1C 1C 1C 1C 1C 1C 1C :E0
E370 01 0A 02 43 01 01 09 08 :63
E378 00 08 00 00 00 00 08 08 :18
--------------------------------
SUM: 76 87 77 B7 D5 75 85 94 :8E

E380 01 0A 02 43 01 01 09 08 :63
E388 0F 6F 6F ED DD 85 DD 8E :A7
E390 01 23 61 62 DA 02 BE 13 :94
E398 0F 6F 6F EF DF 87 FF 9F :E0
E3A0 F3 6B 7F FE FE FC BC 38 :C9
E3A8 06 06 00 C1 11 13 03 A7 :9B
E3B0 F7 6F 7F FF FF FF BF BF :60
E3B8 F7 04 47 FF FF 00 DE 1F :3D
E3C0 07 FC 80 00 00 FF 20 E7 :89
E3C8 F7 FC C7 FF FF FF FE FF :B4
E3D0 F8 FC 8E FF FB 19 FE F7 :8A
E3D8 C0 F8 08 05 03 E1 00 F0 :99
E3E0 F8 FC 8E FF FB F9 FE F7 :6A
E3E8 00 08 00 00 82 40 20 20 :0A
```


▶先日，父を説得して７月にSuper MZを買ってもらうことになった。しかし，少しバイトして金を出せという。しかたない，MZのために夏休みになったら汗を流すか。
内野　隆志　(17)　岐阜県

```
E3F0 00 08 00 00 00 00 00 00 :08
E3F8 00 08 00 00 82 40 20 20 :0A
--------------------------------
SUM: B5 EF F1 40 A0 8E 59 09 :65

E400 00 00 00 10 00 04 00 00 :14
E408 00 00 00 00 00 04 00 00 :04
E410 00 00 00 10 00 04 00 00 :14
E418 00 20 00 00 00 00 00 00 :20
E420 03 07 07 0F 1F 1F 3F 3F :DC
E428 02 24 04 08 10 10 20 20 :92
E430 01 01 03 03 03 06 06 06 :1D
E438 FE FE FC FC FC F8 F8 F8 :D8
E440 02 02 04 04 04 08 08 08 :28
E448 00 00 00 00 20 00 01 00 :21
E450 00 00 00 00 20 00 00 00 :20
E458 00 00 00 00 20 00 01 00 :21
E460 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
E468 44 44 44 44 44 44 44 44 :20
E470 38 38 38 38 38 38 38 38 :C0
E478 00 00 00 80 00 00 00 00 :80
--------------------------------
SUM: 82 C8 8A 36 0E BD E3 E1 :99

E480 22 22 22 22 22 22 22 22 :10
E488 1C 1C 1C 9C 1C 1C 1C 1C :60
E490 00 00 80 00 00 00 00 00 :80
E498 47 40 40 40 47 44 44 44 :1A
E4A0 38 3F BF 3F 38 38 38 38 :55
E4A8 00 00 00 00 00 04 20 00 :24
E4B0 F0 10 10 10 F0 04 00 00 :14
E4B8 00 E0 E0 E0 00 04 20 00 :C4
E4C0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
E4C8 44 44 44 44 44 44 44 44 :20
E4D0 38 38 38 38 38 38 38 38 :C0
E4D8 00 00 80 00 00 00 00 00 :80
E4E0 22 22 A2 22 22 22 22 22 :90
E4E8 1C 1C 9C 1C 1C 1C 1C 1C :60
E4F0 0C 0F 03 11 11 10 08 44 :9C
E4F8 0C 0F 03 01 01 00 00 40 :60
--------------------------------
SUM: 7F 85 ED F9 79 90 BC F8 :A7

E500 0C 0F 03 11 11 10 08 44 :9C
E508 B2 F8 1F 0B C2 C0 FB 3F :90
E510 0A 07 00 00 C0 C2 78 3F :4A
E518 BA FF 1F 0B C2 C2 FB 3F :A1
E520 BD 00 FF 96 F2 5E FE 58 :F8
E528 1E FF 00 01 01 0D 79 C1 :66
E530 BF FF FF 97 F3 5F FF D9 :7E
E538 0F 73 BD 1D 4D 9C DE CF :F2
E540 F0 8C 42 E2 82 5A 39 10 :C5
E548 FF FF FF FF CF DE FF DF :87
E550 CF D9 F9 F1 70 FC 1C 9C :B6
E558 0F 01 01 01 00 00 00 00 :12
E560 CF D9 F9 F1 70 FC 1C 9C :B6
E568 10 00 04 00 00 10 00 00 :24
E570 00 00 04 00 00 00 00 00 :04
E578 10 00 04 00 00 10 00 00 :24
--------------------------------
SUM: E7 BC 3C 36 B9 0A 3A E9 :FB

E580 00 00 10 00 00 08 00 00 :18
E588 00 00 00 00 00 08 00 00 :08
E590 00 00 10 00 00 08 00 00 :18
E598 00 80 00 00 00 00 1F 0F :AE
E5A0 3F BF 3F 3F 3F 3F 00 00 :FA
E5A8 20 A0 20 20 20 3F 00 00 :5F
E5B0 06 06 06 06 06 06 FE FE :20
E5B8 F8 F8 F8 F8 F8 F8 00 00 :D0
E5C0 08 08 08 08 08 F8 00 00 :20
E5C8 20 00 00 00 00 02 00 00 :22
E5D0 00 00 00 00 00 02 00 00 :02
E5D8 20 00 00 00 00 02 00 00 :22
E5E0 00 00 00 00 00 08 00 00 :08
E5E8 44 22 11 08 07 08 00 00 :8E
E5F0 38 1C 0E 07 00 08 00 00 :71
E5F8 00 00 00 02 00 00 08 00 :0A
--------------------------------
SUM: 21 23 A4 76 6C AA 25 0D :A6

E600 22 44 88 12 E0 00 00 00 :E0
E608 1C 38 70 E2 00 00 08 00 :AE
E610 00 00 00 00 00 10 00 00 :10
E618 44 44 44 44 7C 00 00 00 :8C
E620 38 38 38 38 00 10 00 00 :F0
E628 00 10 00 00 00 00 20 00 :30
E630 00 10 00 00 00 00 00 00 :10
E638 00 10 00 00 00 00 20 00 :30
E640 00 00 00 00 00 20 00 00 :20
E648 44 22 11 08 07 20 00 00 :A6
E650 38 1C 0E 07 00 20 00 00 :89
E658 00 00 00 00 00 00 10 80 :90
E660 22 44 88 10 E0 00 10 00 :EE
E668 1C 38 70 E0 00 00 10 80 :34
E670 03 00 00 02 20 00 00 00 :25
E678 00 00 00 02 00 00 00 00 :02
--------------------------------
SUM: 77 E2 8B 73 63 80 78 00 :B2

E680 03 00 00 02 20 00 00 00 :25
E688 C8 0F 0E 0E 47 63 3F 1F :FB
E690 00 00 00 00 40 40 20 1F :BF
E698 C8 0F 0E 0E 47 63 3F 1F :FB
E6A0 01 FC 47 FC F4 FC 1F F1 :40
E6A8 1E 03 00 00 00 00 1F F0 :30
E6B0 1F FF 47 FC F4 FC 1F F1 :61
E6B8 2F 0C 3E 26 EB BE FC F8 :3C
E6C0 18 E8 38 20 E0 80 80 00 :38
E6C8 3F EC 3E 26 EB BE FC F8 :2C
E6D0 19 39 71 60 40 00 04 00 :67
E6D8 01 01 01 00 00 00 04 00 :07
E6E0 19 39 71 60 40 00 04 00 :67
E6E8 00 02 00 00 00 04 00 00 :06
E6F0 00 02 00 00 00 00 00 00 :02
E6F8 00 02 00 00 00 04 00 00 :06
--------------------------------
SUM: 8A 75 41 42 0C 02 7F 1F :2E

E700 00 00 20 00 00 00 00 83 :A3
E708 00 00 20 03 07 0F 1F 1F :77
E710 00 00 20 02 02 0A 08 80 :B6
E718 82 3C 23 A0 E0 64 20 01 :E6
E720 07 3F FF FF FF FF FF FF :40
E728 85 03 C0 41 08 00 C1 80 :D2
E730 80 50 85 A4 10 14 38 4E :A3
E738 E0 FC FF FF FF FF FF FF :D6
E740 60 AC 72 52 E0 E0 00 10 :A0
E748 00 10 00 00 00 02 00 80 :92
E750 00 10 00 C0 E0 F0 F8 F8 :90
E758 00 10 00 C0 20 32 08 68 :92
E760 10 00 00 03 05 0F 1D 06 :4A
E768 00 00 00 03 02 00 02 19 :20
E770 10 00 00 03 07 0F 1F 1F :67
E778 07 3F FF FF FF FF D6 03 :1B
--------------------------------
SUM: F5 E5 37 62 EC B0 52 20 :81

E780 07 3F FF AB 41 00 29 FC :56
E788 07 3F FF FF FF FF FF FF :40
E790 E1 FC FF BF FF FB 08 :9C
E798 E0 FC EB 3F 49 00 04 F7 :4A
E7A0 E1 FC FF FF FF FF FF FF :D7
E7A8 00 04 00 C0 E0 F0 F8 10 :9C
E7B0 00 04 00 C0 40 00 00 E8 :EC
E7B8 00 04 00 C0 E0 F0 F8 F8 :84
E7C0 02 00 00 87 03 0F 10 1F :CA
E7C8 00 00 00 87 03 0F 18 1F :D0
E7D0 02 00 00 87 07 0F 17 1F :D5
E7D8 07 3E E6 7F FF CB FF BF :32
E7E0 07 3E E6 7F F8 CF FF 80 :F0
E7E8 07 3F FF FF FE FB FF C8 :04
E7F0 E0 FC 47 D9 FF E5 B7 FF :96
E7F8 E0 FC 47 D1 7F 45 03 0F :CA
--------------------------------
SUM: 89 31 40 63 C7 C9 0C 5B :54

E800 E0 FC FF F7 7C 5F 4F 0F :0B
E808 00 04 00 40 02 C0 B0 70 :26
E810 00 04 00 40 00 C0 F0 70 :64
E818 00 04 00 C0 E2 F0 B8 F8 :46
E820 00 00 04 00 80 00 00 00 :84
E828 00 00 04 03 07 0F 1F 1F :5B
E830 00 00 04 03 87 0F 1F 1F :DB
E838 01 00 00 00 00 00 20 01 :22
E840 06 3F FF FF FF FF FF FF :3F
E848 07 3F FF FF FF FF FF FF :40
E850 E0 7C 3F 1F 0F 0F C7 27 :C6
E858 00 80 C0 E0 F0 F0 F8 F8 :F0
E860 C0 E0 F0 F8 FC FE FE FF :7F
E868 00 02 00 C4 E0 F0 F8 F8 :86
E870 00 00 00 04 00 00 00 00 :04
E878 00 02 00 04 00 00 00 00 :06
--------------------------------
SUM: 8E 66 F8 FE 47 D8 B8 3A :FB

E880 0B 25 00 00 00 00 00 00 :30
E888 3F 3F 7F 7F 7F FF FF FF :F8
E890 20 02 01 15 01 83 07 67 :2A
E898 83 02 0C 15 00 04 09 60 :13
E8A0 FF FF FF FF FF FF FF FF :F8
E8A8 00 81 A1 80 90 C0 C0 80 :32
E8B0 4C 08 00 C2 20 10 90 1E :F4
E8B8 FF FF FF FF FF FF FF FF :F8
E8C0 10 D0 D0 01 0B 2B 29 20 :30
E8C8 00 00 00 00 00 00 20 20 :40
E8D0 FC FC FE FE FE FF FF FF :EF
E8D8 00 08 82 02 02 2B 1A 18 :EB
E8E0 0C 00 00 04 1F E6 FF E3 :F7
E8E8 33 3F 7F 7F 7F FF FF FF :EC
E8F0 3F 3F 7F 7B 60 19 00 1C :0D
E8F8 1C 40 00 00 B0 7F FF FF :89
--------------------------------
SUM: DD 81 79 E8 E7 26 BC B6 :3E

E900 E3 FF FF FF FF FF FF FF :DC
E908 FF BF FF FF 4F 80 00 00 :8B
E910 00 00 63 04 DF FF FF E0 :24
E918 FF FF FF FF FF FF FC 9F :95
E920 FF FF 9C FB 20 00 00 0E :C3
E928 40 00 00 30 BE FF E7 BF :D3
E930 BC FC FE FE FE FF FF 7F :2F
E938 FC FC FE CE 40 00 18 00 :1C
E940 3F 3F 3F 7F 7F EF FF 1F :C8
E948 3F 20 20 60 78 E7 FE 70 :AC
E950 3F 20 60 60 78 FF FF 91 :26
E958 EF BF DF FF FF FE FF FF :87
E960 08 A0 60 A0 08 02 00 00 :B2
E968 98 C4 58 A0 18 03 01 00 :70
E970 FE FE FE FF FF FF FF FF :F5
E978 0E 1E 38 29 03 01 08 00 :99
--------------------------------
SUM: 30 72 84 9E D8 53 FB E8 :D2

E980 AF 1F 3F 39 03 81 BC 03 :89
E988 1C F0 00 7C F4 F6 FF F2 :63
E990 1C F0 F0 34 D0 E0 0D 72 :5F
E998 FC FC FE B6 DE EF 0F FF :87
E9A0 00 04 0A 0A 04 00 00 00 :1C
E9A8 3F 3F 7F 7F 7F FF FF FF :F8
E9B0 3F 3F 7F 7F 7F FF FF FF :F8
E9B8 00 00 00 00 40 00 00 00 :40
E9C0 FF FF FF FF FF FF FF FF :F8
E9C8 FF FF FF FF FF FF FF FF :F8
E9D0 C7 07 93 03 03 03 01 01 :6C
E9D8 F8 F8 FC FC FC FC FE FE :DC
E9E0 FF FF FF FF FF FF FF FF :F8
E9E8 FC FC FE FE FE FF FF FF :EF
E9F0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
E9F8 00 00 80 80 80 80 C0 C0 :80
--------------------------------
SUM: 19 75 3F 21 61 BF 90 1F :BD

EA00 00 00 00 00 01 01 00 00 :02
EA08 FF FF FF 7F 7F 7F 3F 3F :F8
EA10 27 C6 F0 30 30 10 20 11 :7E
EA18 E0 00 80 00 40 30 70 00 :40
EA20 FF FF FF FF FF FF FF FF :F8
EA28 09 08 70 2E 80 00 00 30 :5F
EA30 10 80 00 00 00 00 00 00 :90
EA38 FF FF FF FF FF FF FF FF :F8
EA40 08 02 18 12 01 08 83 00 :C0
EA48 60 40 40 C0 60 00 40 C0 :00
EA50 FF FF FF FE FE FE FC FC :EF
EA58 10 33 30 3A 82 CE 88 00 :85
EA60 FF 04 00 00 04 18 3F 3A :98
EA68 FF FF FF 7F 7F 3F 3F 3F :F8
EA70 00 00 0C 00 00 00 00 05 :11
EA78 FC 72 A1 06 00 04 EF FE :06
--------------------------------
SUM: 8E 34 10 6A D2 2D 81 B6 :72
```

▶パソコン積み立て貯金を始めました。毎月5,000円ずつで3年後には18万円になります。turboII，Super MZは現在30万円を切っているから，3年後には20万円を切っていることでしょう。うーん，なんて㊥な夢だろう。　竹口　嘉生　(28)　長崎県

```
EA80 8F FD DE F9 FF FF FF FF :5F
EA88 00 01 46 00 48 00 00 01 :90
EA90 80 00 00 80 E6 00 49 FF :2E
EA98 7F FF FF 7F 19 FF FF FF :12
EAA0 7F E1 F9 5F 00 00 00 00 :B8
EAA8 37 00 0C E0 00 00 BC 3C :1B
EAB0 CF FF F3 1E FE FE FC FC :D3
EAB8 C0 F8 E0 0E 00 00 00 C0 :66
EAC0 3F F7 9F 6F 6F 7F 3F 3F :B0
EAC8 00 00 00 02 24 14 0C 06 :4C
EAD0 FD 08 E0 12 77 74 2E 2E :3E
EAD8 FF FF BB FF FD FF FF E3 :96
EAE0 00 00 57 E7 00 04 00 20 :62
EAE8 1E A8 53 E7 1E 04 11 3C :6F
EAF0 FF 7F FF FD 6F FF FF FF :E6
EAF8 F2 00 B0 00 04 0F 03 92 :4A
--------------------------------
SUM: 1D FA 8E B0 DC 18 8A 39 :0C

EB00 F2 82 F4 16 9E 1F 8B 92 :58
EB08 96 69 C9 A6 F6 F4 DC FC :30
EB10 3D 6E DC 7E 00 F0 50 70 :B5
EB18 76 FD FF 76 2E FE 7C 7C :0C
EB20 00 00 08 00 00 00 00 00 :08
EB28 FF FF FF 7F 7F 7F 3F 3F :F8
EB30 FF FF FF 7F 7F 7F 3F 3F :F8
EB38 04 00 00 60 90 90 62 00 :E6
EB40 FF FF FF FF FF FF FF FF :F8
EB48 FF FF FF FF FF FF FF FF :F8
EB50 01 01 03 11 03 03 33 37 :86
EB58 FE FE FE FE FC FC FC F8 :E4
EB60 FF FF FF FF FF FF FF FF :F8
EB68 FF FF FF FE FE FE FC FC :EF
EB70 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
EB78 C0 C0 C0 80 80 00 00 00 :40
--------------------------------
SUM: F8 0F 5B 98 CA 89 3B 20 :A8

EB80 02 00 00 00 20 00 02 00 :24
EB88 1F 1F 0F 07 23 00 00 00 :77
EB90 04 15 0D 06 21 00 02 00 :4F
EB98 03 00 00 00 00 00 00 00 :03
EBA0 FF FF FF FF FF FF 3F 07 :40
EBA8 E0 08 80 83 E8 2C 00 07 :06
EBB0 C0 40 C0 78 10 78 20 00 :E0
EBB8 FF FF FF FF FF FF FC E0 :D6
EBC0 2C B0 31 01 00 07 DC E0 :D1
EBC8 00 01 00 00 00 00 08 00 :09
EBD0 F8 F8 F0 E0 C0 00 08 00 :88
EBD8 00 19 90 A0 00 00 08 00 :51
EBE0 00 00 42 07 03 00 00 04 :50
EBE8 1F 1F 4D 00 00 00 00 00 :8B
EBF0 1F 1F 4F 07 03 00 00 04 :9B
EBF8 10 60 84 F7 FF FF 3F 07 :2F
--------------------------------
SUM: 38 DA 6D 8C 1F A8 92 DD :41

EC00 FF FF 7B 08 61 FB 3F 07 :23
EC08 EF 9F FF FF FF FF 3F 07 :D0
EC10 7A 06 18 77 FF FF FC E0 :E9
EC18 FF F9 E7 89 08 3F FC E0 :8B
EC20 85 FF FF FF FF FF FC E0 :5C
EC28 60 00 00 A2 C0 00 08 00 :CA
EC30 F8 F8 F0 42 00 00 00 00 :22
EC38 98 F8 F0 E2 C0 00 08 00 :2A
EC40 1F 1F 0F 07 03 20 08 00 :7F
EC48 00 04 00 01 00 20 00 00 :25
EC50 18 1C 0D 07 03 20 08 00 :73
EC58 C1 F0 EA FC FC FF 3F 07 :D8
EC60 17 7F 2F FC 00 7C 3F 07 :83
EC68 3F FF 7F FF C3 FF 3F 07 :C4
EC70 0F 1F 1F 4F 1F FF FC E0 :96
EC78 02 00 13 6E 00 7E FC E0 :DD
--------------------------------
SUM: 3B 58 3E 8F CA 8E 47 83 :82

EC80 F3 E0 F3 DF EF 7F FC E0 :EF
EC88 F8 F8 B0 E2 C0 00 04 00 :46
EC90 C0 80 80 82 80 00 00 00 :C2
EC98 C8 C8 D0 A2 C0 00 04 00 :C6
ECA0 00 40 00 00 00 00 02 00 :42
ECA8 1F 5F 0F 07 03 00 00 00 :97
ECB0 1F 5F 0F 07 03 00 02 00 :99
ECB8 00 00 20 00 02 00 00 01 :23
ECC0 FF FF FF FF FF FF 3F 06 :3F
ECC8 FF FF FF FF FF FF 3F 07 :40
ECD0 07 0F 0F 1F 3F 7F FC E0 :DE
ECD8 F8 F0 F0 E0 C0 80 00 00 :F8
ECE0 FE FE FC FC F8 F0 C0 80 :1C
ECE8 F8 F8 F0 E0 C2 00 20 00 :A2
ECF0 00 00 00 00 00 00 20 00 :20
ECF8 00 00 00 00 02 00 20 00 :22
--------------------------------
SUM: A4 11 1A CC B0 6C A2 4E :A7

ED00 00 00 20 00 00 10 00 00 :30
ED08 00 00 00 00 00 10 00 00 :10
ED10 00 00 20 00 00 10 00 00 :30
ED18 00 08 00 40 00 00 00 00 :48
ED20 00 08 00 00 00 00 00 00 :08
ED28 00 08 00 40 00 00 00 00 :48
ED30 00 00 00 00 40 00 04 00 :44
ED38 00 00 00 00 40 00 00 00 :40
ED40 00 00 00 00 40 00 04 00 :44
ED48 00 00 10 40 00 00 00 00 :50
ED50 00 00 10 00 00 00 00 00 :10
ED58 00 00 10 40 00 00 00 00 :50
ED60 00 08 00 00 20 00 00 00 :28
ED68 00 00 00 00 23 0C 00 07 :36
ED70 00 08 00 00 23 0C 00 07 :3E
ED78 00 00 00 04 00 00 00 00 :04
--------------------------------
SUM: 00 28 70 04 26 48 08 0E :20

ED80 02 04 18 60 87 1F FE FF :21
ED88 02 04 18 64 87 1F FE FF :25
ED90 00 00 40 00 00 10 00 00 :50
ED98 00 00 40 00 00 01 00 00 :41
EDA0 00 00 40 00 00 11 00 03 :54
EDA8 00 04 08 11 02 04 10 83 :B6
EDB0 03 04 09 16 9D 1B 6F 7C :C9
EDB8 13 24 09 77 9F 7F FF FF :D3
EDC0 00 21 00 80 0F 00 00 86 :36
EDC8 13 7E FF 5F 7F FF FE 79 :E4
EDD0 13 7F FF DF 7F FF FE FF :EB
EDD8 80 00 05 10 A3 00 00 70 :A8
EDE0 7D F3 EA EF A3 FF 3F FC :26
EDE8 FD F3 EF FF A3 FF 3F FC :BB
EDF0 8E 00 00 00 FC 1C 00 00 :A6
EDF8 7F FF FF FE FC E3 1C 00 :76
--------------------------------
SUM: 47 37 E5 1C 3A F9 10 65 :27

EE00 FF FF FF FF 0C FF FC 0F :12
EE08 00 3F 00 00 00 00 38 07 :7E
EE10 DF FF A7 FF 7C FF 38 07 :3E
EE18 FF FF A7 FF 7C FF 38 07 :5E
EE20 00 10 00 00 00 00 20 00 :30
EE28 00 00 00 00 01 01 21 03 :26
EE30 00 10 00 00 01 01 21 03 :36
EE38 00 00 00 00 00 00 00 01 :01
EE40 FF 7F FF FF FF FF FF FE :77
EE48 F0 70 E0 E1 C3 CF 9F FE :50
EE50 01 03 01 01 00 00 00 00 :06
EE58 FE FC FE FE FF FF FF FF :F2
EE60 1E 1C 0E 0E 87 E7 F3 FF :B6
EE68 00 40 00 80 80 80 C2 40 :C2
EE70 00 40 00 00 00 00 00 80 :C0
EE78 00 40 00 00 00 00 02 80 :C2
--------------------------------
SUM: E9 26 39 6A CE 33 5A 65 :72

EE80 00 00 00 08 00 00 02 00 :0A
EE88 00 00 00 08 00 00 00 00 :08
EE90 00 00 00 08 00 00 02 00 :0A
EE98 00 10 00 00 00 08 00 00 :18
EEA0 00 00 00 00 00 08 00 00 :08
EEA8 00 10 00 00 00 08 00 00 :18
EEB0 02 00 00 00 00 10 01 06 :19
EEB8 02 00 00 01 02 00 01 C7 :CD
EEC0 02 00 18 21 42 90 00 C7 :D4
EEC8 00 00 00 00 10 E5 08 7A :77
EED0 00 18 61 87 1F FB F7 8F :A0
EED8 00 1B 6D 87 0F 1F FF FF :3B
EEE0 02 05 00 24 08 30 04 29 :90
EEE8 1F 7F F8 E7 FF FF FB 07 :7D
EEF0 5F 7F F8 E7 FF FF FF 2F :E9
EEF8 00 00 02 00 00 03 04 00 :09
--------------------------------
SUM: 86 56 D8 3A 88 E8 06 FB :5F

EF00 C3 9F 7F E3 0F FF FE E1 :B1
EF08 F3 9F 7F E3 0F FF FE F1 :F1
EF10 03 07 47 00 00 08 00 00 :59
EF18 00 06 46 00 00 00 00 00 :4C
EF20 07 09 49 07 00 08 00 00 :68
EF28 9C 00 C0 07 00 40 00 00 :A3
EF30 63 FF 00 07 00 40 00 00 :A9
EF38 FF FF F8 C7 0C 40 00 00 :09
EF40 00 07 00 80 00 00 08 00 :8F
EF48 E2 87 0C E0 00 00 00 00 :55
EF50 FE E0 0C E0 00 00 08 00 :D2
EF58 00 00 00 00 76 08 00 00 :7E
EF60 00 7E 00 00 76 00 00 00 :F4
EF68 1D 7E 30 00 76 08 00 00 :49
EF70 00 00 00 00 20 00 00 00 :20
EF78 00 1E 00 00 20 00 00 00 :3E
--------------------------------
SUM: BB DA D4 E2 CC DE 0C D2 :D3

EF80 00 1E 00 00 20 00 00 00 :3E
EF88 00 00 00 10 00 00 20 00 :30
EF90 00 00 00 00 00 00 20 00 :20
EF98 38 07 00 10 00 00 20 00 :6F
EFA0 00 00 00 01 46 00 08 00 :4F
EFA8 03 03 07 06 40 00 00 00 :53
EFB0 03 03 07 06 40 00 08 00 :5B
EFB8 06 18 60 80 24 00 00 00 :22
EFC0 F8 E0 80 00 20 00 00 00 :78
EFC8 F8 E0 80 00 24 00 00 00 :7C
EFD0 00 00 20 00 00 00 04 00 :24
EFD8 3F 0F 03 00 00 00 04 00 :55
EFE0 3F 0F 23 00 00 00 04 00 :75
EFE8 40 60 20 20 64 00 20 00 :64
EFF0 80 80 C0 C0 00 00 20 00 :A0
EFF8 80 80 C0 C0 04 00 20 00 :A4
--------------------------------
SUM: F2 81 54 4D B6 00 DC 00 :A6
```

リスト3 IPL起動用追加リスト

```
F000 16 28 01 00 30 1E 19 3E :E4
F008 20 ED 79 CB A0 3E 03 ED :1F
F010 79 CB E0 03 1D 20 02 18 :7E
F018 02 18 EC 15 20 02 18 02 :57
F020 18 E3 21 00 D8 22 EB F0 :F1
F028 3E 00 32 ED F0 2A EB F0 :52
F030 16 18 3A ED F0 5F CD 51 :C2
F038 F0 3A ED F0 3C 20 03 C3 :29
F040 16 CD 32 ED F0 2A EB F0 :F7
F048 01 18 00 09 22 EB F0 18 :37
F050 DC CD 58 F0 CD 8F F0 C9 :06
F058 E5 D5 01 D0 1F AF ED 79 :BF
F060 01 E8 03 21 00 38 3E 00 :83
F068 CD 85 F0 01 E8 03 21 00 :4F
F070 28 D1 D5 3E 20 CD 85 F0 :6E
F078 01 E8 03 21 00 30 D1 7B :89
--------------------------------
SUM: DC DA 16 E4 07 D4 49 EE :C2

F080 CD 85 F0 E1 C9 09 44 4D :86
F088 ED 79 03 15 20 FA C9 CD :2E
F090 C7 F0 06 16 0E 00 16 17 :0E
F098 1E 18 3E 08 08 D9 F3 01 :51
F0A0 01 1A ED 78 F2 A2 F0 ED :F1
F0A8 78 FA A7 F0 D9 08 ED A3 :7A
F0B0 42 ED A3 43 ED A3 06 16 :C1
F0B8 08 3E 0B 3D C2 BB F0 08 :03
F0C0 0C 3D C2 AE F0 FB C9 D9 :46
F0C8 06 08 D9 11 EE F0 E5 01 :BC
F0D0 03 00 ED A0 E2 DF F0 79 :BA
F0D8 0E 07 09 4F C3 D2 F0 E1 :D3
F0E0 23 D9 05 D9 C2 CE F0 21 :7B
F0E8 EE F0 C9 00 00 00 00 00 :A7
F0F0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
F0F8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
--------------------------------
SUM: 96 5A D8 83 BE 4E 67 35 :F3
```

霧降高原から　ワープロにちょっとジェラシー

Yumi

初夏，梅雨に入る前のひととき，大急ぎで太陽を浴びます。腕を出して少しでも多く外の空気に触れたい。霧降ではちょっと散歩に出れば森林浴。まだ泊まりがけの長距離ツーリングに出かけたことはないけど，近場に楽しい道が山ほど。霧降有料道路やいろは坂は，休日になるとドッとライダーがやってきています。そんなとき，地元民は無名の静かなワイディングロードを楽しんでいるんですよ。持ち物は熱いお茶とノリ巻きとお稲荷さん，それに氷ごと詰め込んだアイスコーヒー。誰もいない穴場でお弁当を広げます。この間はアルプスの少女ハイジの気分になって草原を横になってころげまわってしまいました。

ブーツとウインドブレーカを脱いで，ＴシャツとＧパンで思いっきり。気持ちいい陽気にのせられ，ついはしゃぎ過ぎてしまいました。あたりに人の目がなかったか，ちょっと心配になったくらい。来年はひとりじゃなくお弁当を２人分作って来たいなあ……。ところでFZ250は絶好調です。シートカウルを付けました。

今日は３時限が休講でした。前からわかっていれば予定が入れられたのに。まあ，ふってわいたラッキー，享受しなくちゃ。こんないい五月晴れ。いつものパターンで喫茶店直行ではつまらない。学食のスタンドで生ジュースを買い，仲のいい５人と「哲学の道」奥の芝生に行きました。哲学の道というのは，ただその通りに哲学科の研究室があるからそう呼ばれているのです。でも，杉の大木をぬうこの道は木もれ日が神聖にさえ見える素敵な小道です。ただ，風の強い日なんかはかなり大きな枝が落ちてきたりして，恐ろしい場所となってしまうのですが。

ところで私は近頃，友人のYokoに嫉妬しています。といっても恋のトライアングルではありません。正確にはYokoのポータブルワープロが気になってしょうがないのです。彼女は今もそれを芝生の上に置いてKanaちゃんに使い方を教えています。Kanaちゃんはローマ字で打ったらひらがなになっていると唸り，それが漢字になったら歓声をあげ，プリントアウトしたら芝生にころがらんばかりに喜んでいます。ちょっと遅れているけど，初めてのものへの感動っていつまでも大切にしたいですね。Kanaちゃんは私の家で初めてロードランナーをやったときも今みたいな声をあげていました。でもそのあとの言葉がちょっと違う。私の所では「またやらせてね」だったのに，今は「私も買おうかな」だって。５月の日差しの下，ポータブルワープロはあまりデザインは良くないけど，芝生の上で輝いて見えました。

今，学校ではポータブルワープロがちょっとした流行。少し重そうだけど，よく持ち歩いています。研究室で一生懸命，レポートを打ち込んでいる人も多くなりました。なんと，授業中にワープロでノートをとっている人もいるんですが，これはテスト前のノートコピーという“商売”のためみたい。

今やくやしいくらいポータブルワープロが安くなっている。なんせプリンタより安くてワープロ，それもきれいに24ドットで印字できるんだからまいってしまう。みんな楽しそうにいじっていて，きれいにプリントアウトして満足気。でも，よーく見てみるとまだどこか変でぎこちない。形が似ているタイプライタとイメージをだぶらせているからか。アメリカ映画で新聞記者が機関銃のようにタイプしていたり，タイプしながらスッと紙を抜いて丸めてポイという感じには程遠いのだ。私の周囲ではワープロは「書く道具」というより，厳密に言えば「清書する道具」のようだ。Yokoは入力が速く，ほとんど書くのと同じスピードらしいけど「変な変換につき合わされると思考が止まっちゃう」と，レポートは下書きしてから打ち込んでいる。小さなディスプレイじゃ，長い文章は書きにくいのだろう。

でも，やっぱりカッコいい。ポータブルワープロがペンの代わりになって，ほんとの意味で持ち歩けて役立ったら……。

軽量，A4サイズ薄型。色は大好きなペパーミントグリーン。私は書くより速くタイピングができる。図書館でレポートを書き始める。両手を動かしていると脳が刺激されて思考が進む。とにかくドンドン打ち込む。ディスプレイはサイズの関係で，20字×３行。でも，あまり見ない。すべて無変換で記憶される。のって打ち込んでいると，構成上どこに入れたらいいかわからない項目の文章が浮かんでくる。文章を中断してメモ用紙に書いてクリップしておく。もちろんワープロでだ。２時間ほどで原稿用紙10枚分ぐらいは軽く書いたはず。構成，段落，文もめちゃくちゃだろうけど。ここで漢字変換や編集をしてもいいが，やはり大きなディスプレイのほうがいいから家に帰る。CRTにつなぎ，推敲がてら変換する。文や段落を画面に重ねて切り貼りする。類義語辞典を引いて表現を豊富にしてみる。自家製のカード型データベースから，参考資料を引っぱってきて説得力のある文章にする。メモっていた項目の文章をまとめて挿入する。これでだいたいできたはずだ。レポートのフォーマットにして画面をめくりながら読み直す。OK！　できた。さあ，明日提出。今日はもう寝よう。サーマルプリンタが心地よい子守唄を歌ってくれている。

私はこんなふうに使いたいな。でも，やっぱり手紙だけはワープロなんか使わず自分の手で書こう。私の気持ちと表情が出せるもの。

Q.A Oh!MZ 質問箱

Q Oh!MZ 4月号43ページに「BASIC CZ-8FB01/8CB01の0A8B$_H$番地をディスクエディタなどで01$_H$から02$_H$に書き換えればG-RAMを消さずに立ち上がるBASICになる」と書いてありますが，僕はディスクを持っていません。テープでやるにはどうすればいいでしょうか。

東京都　山口　博

A HuBASICは起動後，自分自身を書き換えてしまいます。このため，自分自身をセーブしてバックアップをとることができません。

リスト1はHuBASICを2000$_H$番地以降にロードするプログラムと，それを再びセーブするプログラムです。

まずCLEAR&HEFFFを実行しリスト1を打ち込みます。チェックサムを確認したら一度セーブしておきましょう。HuBASICのテープをセットしたら，GF000でBASICのロードが始まります。ロード後モニタのMまたはDコマンドを使い2A8B$_H$番地の01$_H$を02$_H$に変更します。新しいテープをセットしGF003を実行してください。セーブが終われば完成です。2000$_H$のオフセットがついているので，0A8B$_H$ではなく2A8B$_H$の内容を変えるところに注意してください.

次にディスクBASICですが，0A8B$_H$番地は第42レコード目にあたります。今月発表のディスクエディタなどを使用して第42レコードをダンプして，先頭から8B$_H$/バイト目のところの01$_H$を02$_H$に変更すればできあがりです。（泉　大介）

Q 私はMZ-2000のユーザーです。このたびデータ通信なるものを行おうとRS-232CインタフェイスMZ-1E24，ケーブル，そして薄給サラリーマンには決して安くない音響カプラ(エプソン製)，通信ソフトMZ-2Z052を揃えて「いざ！」と始めたはいいのですが，カプラのREADYランプは赤く点灯しているのにわが愛機はウンともスンともいわないのです。MZ-1E24上のスイッチなどをいくら取り扱い説明書とニラメッコして切り換えても愛機はほほえんでくれません。そこでインタフェイスのスイッチの正しい設定を教えてください。

東京都　青木　康人

A MZ-1E24にはスイッチ，ジャンパが数多くあります。MZ-1500で使用するにはMZ-1E24のマニュアルの2ページから示されているとおりにすればよいのですが，MZ-80B/2000/2200の場合は少々異なります。すなわち，

1） JB-B2

無関係なので，マニュアルの20ページに書いてある「工場出荷時の設定状態」にする。

2） JB-A2

ジャンパを300ボーのところにはめる。

3） JB-M

向かって下側をONにする（マニュアルの3ページにある「③の設定について」と同じにする)。

4） JB-B1

無関係なので「工場出荷時」にする。

5） JB-B3

無関係なので「工場出荷時」にする。

6） JB-A1

4つのジャンパをすべてB1側にはめる（マニュアルの3ページの「⑥の設定について」と同じ)。

7） JB-A3

ターミナルモードにする。すなわち，「工場出荷時」のまま。

8） DIP SW

「工場出荷時」のまま。すなわち左から順にON，ON，OFF，OFF，ON，OFF とする。

以上のようにすればMZ-1E24の設定は完了です。しかし，青木さんは初心者のようなので「ウンともスンともいわない」原因がMZ-1E24の設定ミスによるものかははっきりしません。そこでもう少し説明しておきます。

MZ-2Z052を使ってネットワークへアクセスする手順は，

1） MZ-2Z052を起動する。

2） メインメニューの中から相手を選ぶ（メニューにない場合は登録しておく)。

3） 相手に電話してキャリア音（「ピー」という音）を確認する。

リスト1-A　ロード/セーブ ダンプリスト

```
F000 C3 06 F0 C3 1A F0 CD 3A :8D
F008 F0 CD 41 00 B7 20 1D CD :BF
F010 41 F0 CD 44 00 B7 20 14 :2D
F018 18 1B CD 3A F0 CD 3B 00 :32
F020 B7 20 09 CD 41 F0 CD 3E :E9
F028 00 B7 28 09 11 49 F0 CD :FF
F030 0B 00 C3 F7 07 3E 01 C3 :CE
F038 EC 0D 21 80 14 01 20 00 :CF
F040 C9 21 00 20 ED 4B 92 14 :E8
F048 C9 45 52 52 4F 52 0D 00 :60
--------------------------------
SUM: 4C 28 32 00 6A A9 C2 FD :78
```

リスト1-B　ロード/セーブ ソースリスト

```
0000                 1 ;  OFFSET LOAD & SAVE
0000                 2 ;
0000                 3 ;         FOR   X1
0000                 4
F000                 5          ORG  0F000H
F000                 6          ;
F000                 7 LOAD1:   EQU  0041H
F000                 8 LOAD2:   EQU  0044H
F000                 9 SAVE1:   EQU  003BH
F000                10 SAVE2:   EQU  003EH
F000                11 PRINT:   EQU  000BH
F000                12 BELL:    EQU  07F7H
F000                13 CMTCOM:  EQU  0DECH
F000                14
F000 C3 06 F0       15 START:   JP   LOAD
F003 C3 1A F0       16          JP   SAVE
F006                17
F006                18 LOAD:
F006 CD 3A F0       19          CALL FADSET
F009 CD 41 00       20          CALL LOAD1
F00C B7             21          OR   A
F00D 20 1D          22          JR   NZ,ERROR
F00F                23          ;
F00F CD 41 F0       24          CALL DADSET
F012 CD 44 00       25          CALL LOAD2
F015 B7             26          OR   A
F016 20 14          27          JR   NZ,ERROR
F018 18 1B          28          JR   STOP
F01A                29 ;
F01A                30 SAVE:
F01A CD 3A F0       31          CALL FADSET
F01D CD 3B 00       32          CALL SAVE1
F020 B7             33          OR   A
F021 20 09          34          JR   NZ,ERROR
F023                35          ;
F023 CD 41 F0       36          CALL DADSET
F026 CD 3E 00       37          CALL SAVE2
F029 B7             38          OR   A
F02A 28 09          39          JR   Z,STOP
F02C                40 ;
F02C                41 ERROR:
F02C 11 49 F0       42          LD   DE,EMES
F02F CD 0B 00       43          CALL PRINT
F032 C3 F7 07       44          JP   BELL
F035                45 ;
F035                46 STOP:
F035 3E 01          47          LD   A,1
F037 C3 EC 0D       48          JP   CMTCOM
F03A                49
F03A                50 FADSET:
F03A 21 80 14       51          LD   HL,1480H
F03D 01 20 00       52          LD   BC,20H
F040 C9             53          RET
F041                54
F041                55 DADSET:
F041 21 00 20       56          LD   HL,2000H
F044 ED 4B 92 14    57          LD   BC,(1492H)
F048 C9             58          RET
F049                59
F049 45 52 52 4F    60 EMES:    DEFM 'ERROR'
F04D 52
F04E 0D 00          61          DEFB 0DH:0
```

4）受話器を音響カプラにはめる。
となります。これらのこと以外にもコネクタ（MZ-1E24のチャンネルAを使う）なども確認してください。

Q **今ぼくは横スクロールのゲームを作成中です。でもいちばん肝心な横スクロールの方法がわからなくて困っています。遅いかもしれないけれど小学生最後の記念に残るゲームを作りたいのでよろしくお願いします。機種はMZ-2500です。**
宮城県　大友　栄市

A 最近のゲームには縦横にスクロールするものが多くなっています。その点からもスクロールの方法を知りたいと思っている人も多いと思いますが，じつはスクロールというのは見た目よりはずっと高等なテクニックなのです。理由は大量のデータを高速に転送しなければならないからです。質問ではスクロールさせるのがPCGなのかグラフィックなのかわかりませんのでちょっと答えづらいのですが，ここでは解答というよりも「横スクロールはこんなに難しい」ということを説明することにします。

まずリスト2を見てください。このプログラムはBASICのMOVE文を使ってグラフィックを左右にスクロールさせるものです。④で左に⑥で右に，Xの数（ドット数）だけスクロールします。プログラムではX＝8ですから8ドットずつ動きます。走らせればわかりますが，スピードはかなり遅く，ゲームには使いづらいでしょう。

次にリスト3ですが，これはMZ-2500の特長のひとつであるグラフィックコントローラを使って横スクロールさせているものです。こちらのほうはスピードはまあまあなのですが，表示位置をずらすことによってスクロールさせているため使い方は少々めんどうです。特に画面の継ぎ目で1ドット縦にずれるのが問題で，この点をなんとかしなければ使いものになりません。また，画面の左端に出る白い部分を隠す必要もあります。

一般的には横スクロールとひとことで片付けられることが多いのですが，実際の方法は数多くあり，「こうすれば大丈夫」というような決定版は存在しません。そのような理由で，初心者の人はスクロールゲームを作るのは避けるべきでしょう。繰り返しますが，スクロールはいちばん難しいテクニックのひとつなのです。

Q **エプソンのVP-80Kにプロポーショナル文字を印字させるとき，実行以前に印字幅を知る方法はないものでしょうか。マニュアルには10文字／インチとありますが，確実にそうなる保証は当然ありませんし，メーカーに問い合わせても一度実行させて実測するしかないとのことでしたのでおすがりするしだいです。僕たちは英字新聞を作っているのですが，安くあげるために印刷所に頼らずに紙面を作りたいのです。まさかタイプライタのような文字で新聞ができるはずもないのでよろしくお願いします。なお，VP-80KはMZ-2500で動作させています。東京都　村瀬　一志**

A プロポーショナル印字というのは，文字（英字）によって印字する幅を変化させる方式ですね。86年4月号の51ページにも説明が載っていますが，はやい話がプロポーショナル印字というのは

Communication

のように，各文字の大きさによって文字幅を変化させて見た目をよくするためのものです。プロポーショナル印字でない場合は，

Communication

となります。高級なタイプライタにはプロポーショナル印字が可能なものもあるようですが，質問のように安価に英字新聞を作るには，プリンタのプロポーショナル印字を使うのが最適でしょう。

さて解答ですが，どうやらメーカーの対応にも問題があるようです。というのは，編集室にあるVP-80Kのマニュアルには296ページから「プロポーショナルスペーシング量」の表が載っているからです。この表を使えば普通のプロポーショナル印字の場合の印字幅を知ることができます（拡大も併用した場合は少々計算が必要です）。具体的には，表に載っている幅をDATA文などに用意しておき，印字（もしくはレイアウト）するときにそのデータを配列に読み込み

HABA(ASC(A$))

というように参照できるようにして，ユーティリティを作ってみてください。

（高野　庸一）

質問にお答えします

日ごろ疑問に思っていること，どんなことでも結構です。どんどんお便りください。難問，奇問，編集室が総力をあげてお答えいたします。ただし，お寄せいただいているものの中には，マニュアルを読めばすぐに回答が得られるようなものも多々あります。最低限，マニュアルは熟読しておきましょう。質問はなるべく具体的に機種名，システム構成，必要なら図も入れてこと細かに書いてください。また，返信用切手同封の質問をよく受けますが，原則として，質問には本誌上でお答えすることになっていますのでご了承ください。なお，質問の内容について，直接問い合わせることもありますので，電話番号も明記してくださいね。

宛先：〒102 東京都千代田区四番町2-1
(株)日本ソフトバンク
「Oh！MZ質問箱」係

リスト2　MOVE命令で横スクロール

```
100 cls 3
110 circle (100,100),50,9
120 paint (100,100),10,9
130 paint (0,0),12,9
140 X=8
150 '
160 A$=inkey$
170 if A$="6" then gosub *MIGI  :goto 160
180 if A$="4" then gosub *HIDARI:goto 160
190 goto 160
200 '
210 *MIGI
220 move (0,0),320-X,200,(X,0)
230 return
240 '
250 *HIDARI
260 move (X,0),320-X,200,(0,0)
270 return
```

リスト3　ハードウェア横スクロール

```
100 cls 3:init "CRT2:"
110 circle (100,100),50,9
120 paint (100,100),10,9
130 line (0,100)-(319,100),pset ,15
140 B=0:X=0
150 '
160 A$=inkey$
170 if A$="4" then V=-1:gosub *SLIDE:goto 160
180 if A$="6" then V=1 :gosub *SLIDE:goto 160
190 goto 160
200 '
210 *SLIDE
220 if (B=0) and (V=-1) then X=(X+1) mod 40:B=7:goto 250
230 if (B=7) and (V=1) then X=(X+39) mod 40:B=0:goto 250
240 B=B+V
250 out &HBC,&H10:out &HBD,X mod 256
260 out &HBC,&H11:out &HBD,X¥256
270 out &HBC,&HF:out &HBD,B
280 return
```

愛読者プレゼント

1 メルヘンヴェール

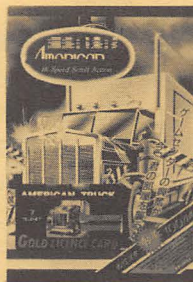
1-a MZ-2500用 2名
3.5D版 7,900円

1-b X1/X1turbo用 1名
5D版 7,900円

もっと美しく，もっとビジュアルに！ というわけでメルヘンヴェールを計3名の方にプレゼント。

システムサコム ☎03(635)5145

2 アメリカントラック

日本テレネット ☎03(268)1159

X1/X1turbo用 3名
T版 4,500円

とにかく速い！ まさにアメリカントラックの爆走だ。これはX1版ならではの快感だ。

4 テレホンカード

5名

キャリー・ラボが創業5周年を記念して作ったテレホンカード。電話をかけるのが楽しくなるぞ。

キャリー・ラボ ☎096(363)0211

プレゼントの応募方法

とじ込みのアンケートはがきの該当項目をすべてご記入のうえ，希望のプレゼント番号をはがき右上のスペースにひとつ記入してお申し込みください。締め切りは6月15日の到着分までとします。なお，当選者の発表は8月号で行います。

3 ポイボス PART1 脱出

MZ-1500用 5名 QD版 4,600円

あのなつかしのRPG“ポイボスPART1脱出”を5名の方にプレゼント。これが最後のチャンス！

応用電算技研 ☎092(715)2789

5 オリジナル下敷

ナムコ

5名

ドルアーガの塔の下敷を5名の方にプレゼント。英語の吹き出しがカッコイイぞ。

4月号愛読者プレゼント当選者発表

1チャンピオンシップ・ロードランナー （和歌山県）横貫進司 （岐阜県）外山豊 （岐阜県）川瀬晴二 2ハイドライド （愛知県）神谷仁史 （秋田県）高桑芳信 （広島県）荒川成二 3ぺんぎんくんwars （高知県）前田俊介 （奈良県）伊藤嘉信 （北海道）山本伸明 4デゼニワールド （広島県）実久幸生 （京都府）丹羽重勝 （岡山県）岩下政幸 5それ行け！X1 （神奈川県）古関伸一 （愛知県）松本浩孝 （福岡県）竹森和義 （埼玉県）吉田賢司 （愛知県）倉内雅弘 （岐阜県）河合義治 （奈良県）水口剛 （大阪府）牛古昌充 （広島県）加藤博明 （愛知県）中山伊三実 他20名の方 以上（敬称略）の方々が当選されました。なお，賞品は順次発送いたしますが，入荷状況により多少遅れる場合もございますのでご了承ください。

ペンギン情報コーナー

●NEW PRODUCT

漢字機能搭載ポータブルコンピュータ

PC-1600K新発売

シャープ

先月のこのコーナーでお伝えした，漢字機能，通信機能を持ち，最大80Kバイト(標準16Kバイト)までメモリ拡張可能なポータブルコンピュータPC-1600K(69,800円)と，その周辺装置である4色カラープロッタプリンタCE-1600P(69,800円)，ポケットディスクドライブCE-1600F(39,800円)が発売となった。

PC-1600Kは，JIS第1水準の漢字機能を持ち，カナ漢字変換(単漢字変換)により，ディスプレイに全角文字9桁×2行まで表示できるようになっている。メモリも標準16Kバイトに加えて，プログラムモジュール（CE-1600M・32Kバイト）を2個増設可能なため，最大80Kバイトまでの拡張ができる。また，CPUもZ80A相当のものを採用しているために，パソコンなみの高速演算処理が実現された。

さらにこのPC-1600Kは，PC-1500の上位コンパチであるために，PC-1500シリーズ用にすでに発売されているソフトウエア，周辺機器が活用できるほか，通信やシステム拡張用に対応した光SIO，アナログ入力，RS-232Cインタフェイスなどの各種インタフェイスやシステム拡張用スロットを内蔵しているために幅広い活用が期待できる。

周辺機器の4色プロッタプリンタCE-1600Pは，A4サイズの用紙に漢字やグラフィックを交えて黒，赤，緑，青の4色でプリントアウトでき，サイズも幅320×奥行221.5×高さ46mmのほぼA4サイズと同様の大きさとなっている。

PC-1600K

ポケットディスクドライブCE-1600Fは，フロッピーディスクに近い操作性を持つポケットディスク(2.5インチ，片面64Kバイト）を新しく採用し，電池駆動，高速転送やランダムアクセスが可能な小型ディスクドライブで，PC-1600KとともにプリンタCE-1600Pの中に収まる一体型で，これらのシステムを揃えることにより，A4サイズのポータブルコンピューティングシステムが実現できるようになった。

シャープでは，このPC-1600Kの発売に伴いこの5月より，「POKET通信サービス」をスタートさせた。この通信サービスは会員制で，登録料とともに申し込むと通信用ソフトが届けられ，通信サービスに参加できるもので，サービスの内容はPC-1500/1600Kのソフトウェアライブラリに掲載のプログラムを電話回線を通して転送してくれる“テレソフト”や，会員間のミニ電子掲示板“伝言メモ”，その他情報サービスなどである。

いずれにしても，このPC-1600Kは画期的な機能を持つポータブルコンピュータであるので，追って使用レポートを本文ページで紹介したいと思う。

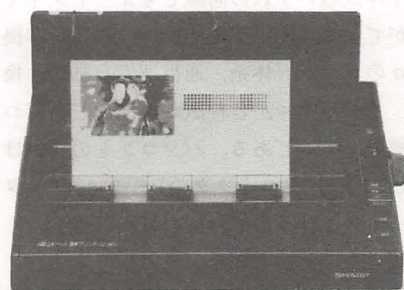
〈問い合わせ先〉
シャープ㈱　☎06(621)1221，03(260)1161

X1シリーズ用カラー漢字プリンタ

CZ-8PC1新登場

シャープ

シャープでは，X1シリーズ用24ドット熱転写カラー漢字プリンタCZ-8PC1(69,800円）を6月中旬より発売する。

このCZ-8PC1は，カラーリボンの装着により7色カラー印字が可能で，カラーイメージボード（CZ-8BV1）で取り込んだ画像などのハードコピーもできる。印字は熱転写方式で漢字24×24，パイカ・エリート文字15×19，縮小文字10×19ドット。印字桁

CZ-8PC1

数はパイカ80桁，漢字51桁。印字速度が漢字30字/秒，パイカ45字/秒，エリートが54字/秒となっている。

このCZ-8PC1の登場により，先に発売されているCZ-8PK3/4とともに，X1シリーズのプリンタはいっそう充実したものとなってきた。

〈問い合わせ先〉
シャープ㈱　☎06(621)1221，03(260)1161

業界最低価格300/1200ボー対応モデム

EPSON SR-30/SR-120 AT

セイコーエプソン

セイコーエプソン㈱では，300ボー全二重対応モデムEPSON SR-30(19,800円）を5月下旬から，300/1200ボー全/半二重対応モデムEPSON SR-120 AT(49,800円）を6月上旬からそれぞれ発売することになった。SR-30，SR-120 ATともに同機能のモデムとしては業界最低価格を実現している。

SR-30はスイッチ切り換えでCCITT V.21とBELL 103に準拠するモデムで，手動発着信だけでなく自動発着信も可能である。パソコンとの接続は8ピンMini Dinコネクタを使用したRS-232Cインタフェイスで行い，RS-232Cを持つすべてのパソコンで利用できる。ただし，別売で25ピンD-SUB↔8ピンMini Dinのケーブルは用意されているが，9ピン/15ピンD-SUB↔8ピンMini Dinのケーブルは用意されていないので，MZ-2500以外のMZで利用する場合はこのようなケーブルを探すか自作する必要がある。MZ-2500，X1/X1 turboでは問題なく使用できる。

SR-120 ATはスイッチ切り換えでCCITT V.21/V.22とBEEL 103/212Aに準拠するモデムで，手動発着信，手動発信/自動着

信，自動発着信が可能で，プッシュ式/ダイヤル式のいずれの回線でもオートダイヤルができる。HAYES Smart Modem準拠＋αのコマンド体系，通信速度自動切り換え，リダイヤル，各種試験機能などを持つ多機能モデムである。パソコンとの接続は25ピンD-SUBコネクタのRS-232Cインタフェイスで行うので，MZ/X1とも問題なく接続することができる。

〈問い合わせ先〉

エプソン販売㈱　☎03(348)7121

MZ-2500用BBSホストシステム

TOWN BBS新発売

シスポート

シスポート㈱では，MZ-2500用BBSホストシステム，TOWN BBS(29,800円)の発売を4月より開始した。

このTOWN BBSは，パソコン通信におけるアマチュアホスト局を誰にでも開局できるようにと発売されたもので，特徴としては最大300人のユーザーまで登録でき，電子掲示板数30種類，1掲示板あたりのメッセージ数57まで，電子メールの大きさが80文字×200行，システム使用制限時間設定可能などと豊富である。

また，ソフトパッケージにはシステムディスク2枚のほかに，ホスト運用マニュアルやユーザー登録ハガキが付いており，購入者はユーザー登録することによって，自動的に「シスポートBBS」の会員に登録され，BBSを通じて製品の使用方法やホスト局運営のノウハウなどをサポートしてもらうことができる。

こうした製品の登場で，これまでパソコン通信で，アクセスすることしかできなかった一般ユーザーが，簡単にホスト局が開局できることによって，それぞれの目的に合わせた個性的なホスト局の開局が望めそうだ。

〈問い合わせ先〉

シスポート㈱　☎07746(3)1131

MS-DOS用ROM開発実用ソフト

LINK & LOCATE発売

ライフボート

アメリカのSSI社と代理店契約している㈱ライフボートは，SSI社の開発したMS-DOSでのROM開発をサポートするLINK&LOCATE(158,000円) の発売を開始する。

16ビット国産パソコンの標準OSであるMS-DOSは，これまでオブジェクト形式(EXE)がROM化に対応していないためにFA分野やファームウェア開発には向かないとされてきたが，今回発売のLINK & LOCATEは，MS-DOSのオブジェクト(OBJ)からインテル形式オブジェクト(HEX)を作り出すもので，これによってアセンブラだけでなく，C言語のプログラムでもROM開発が可能となり，マイコンでミニコンと同等の開発環境が実現されたことになる。

〈問い合わせ先〉

㈱ライフボート　☎03(293)4711

3.5インチFD用湿式ヘッドクリーナー

MF-CW1/2発売

日立マクセル

最近，広く使用されている3.5インチFDユーザーのメンテナンス用に，湿式フロッピーヘッドクリーナーMF-CW1(片面ドライブ用)，MF-CW2(両面ドライブ用)が各2,500円で発売された。

Again Watch

1986-06
ソフトハウス
明暗

上位機種に切り換えたとたんにゲームソフトを使える環境になった。そこで最近の私はよくゲームで遊んでいる。

こうした私の姿を「暗い」と決めつけている同僚いわく，

「金が儲かるわけでもないのによくやるねえ」

ちなみに彼はファミコンさえ持っておらず，ひたすらマージャンと競馬にうつつを抜かす人種である。しかし，いわれてみて気付いたのだが，ゲームをよくやるようになって以来，実に私はパチンコで負けたことがない。何となく関連性があるのか，とつい嬉しくなってしまう。

さてゲーマーのひとりとなった私の感想なのだが，ゲームソフトはビジネスソフトや実用ソフトに比べて技術的にかなりの水準にあるようだ。キメ細かいグラフィックデザイン，高速キャラクター移動，少ないメモリで次から次へと展開していく画面やストーリー，そして操作のしやすさ。

ゲームソフトに比べると，ビジネスソフトはずさんで，荒っぽい。処理自体もハードにディペンドするところが多いようだ。同じ売り上げ規模ならばゲームを作っているソフトハウスのほうが技術的に高く，営業面でも単価が安いだけに量販能力がある。

明・6社共同会社の旗上げ

と感じていた矢先にそのことを如実に示す出来事があった。キャリーラボを中心にマイクロキャビン，T&Eソフト，クリスタルソフト，シンキングラビット，MACの6社が共同で4月28日に研究開発型会社「日本データベースネットワーク研究所」を設立した。資本金は3,000万円で，社長はキャリー・ラボ中村博行社長が就任した。

今回，資本金は3,000万円で発足したが，6年後には4億5,000万円に増やす予定。同社で研究開発していくのは，1)人の口の動きをCCDテレビカメラで撮影し，この画像情報パターンを分析して何を話したかを分析する一種のパソコン読唇術。2)パソコン対パソコンで電話のように統合通信をする。3)少ないプログラム容量で推論機能を使う――など。当面の目玉は1)だ。

同社は「基盤技術促進センター」という政府系出資機関から3億円の出資を受けるのが特徴だ。このセンターは昨年発足したばかりで，公募形式で出資先企業をこの4月まで探していた。最終的に出資を受けたのは29件だが，メンバー表を見ると日本データベースネットワーク研究所のほかはすべてNTTや大手商社，大コンピュータメーカー，日本鋼管など超大手会社ばかり。どう見ても異例の抜擢といえる。

やはり彼らの技術力が認められたからにほかならないだろう。今回応募したのがゲーム会社でなく，ビジネスソフト会社だったら出資を受けられたかどうかは疑問だ。

これを機に強調しておきたいのだが，ゲームソフトハウスに対する世間一般やマスコミの対応は不当に低い。なぜかOS，言語，アプリケーションソフトを開発しているソフトハウスのほうを高いレベルであると錯覚しているのだ。

これが明らかに間違っていたことがはからずも今回のケースで立証されたことを，彼らとともに喜んであげたい気分だ。なお，

このヘッドクリーナーは，クリーニング効果を高めるためのウェット&ワイプ方式を採用，クリーニングシートにはヘッドと安全に接するように特殊不織布を使っている。さらにクリーニング液の吹き付けが簡単な注入口を付けるなど，ヘッドメンテナンスに手軽で確実に応えてくれるクリーナーである。

〈問い合わせ先〉

日立マクセル㈱　☎03(567)6221

●INFORMATION

5月21日〜24日まで東京・平和島で
“マイクロコンピュータショウ'86”開催

“第10回マイクロコンピュータショウ'86”が5月21日(水)〜24日(土)の4日間，東京・平和島の東京流通センターで開催される。

今回は「高度情報化社会の主役・マイコン」をテーマに，関連企業89社が参加して行われ，ハード，ソフトともにさまざまな新製品の発表が期待できそうだ。

〈問い合わせ先〉

マイクロコンピュータショウ事務局

☎03(433)4547

CGやビデオテックスの質的向上を目指し
映像ソフト大賞作品募集
国際映像ソフトフェア推進協議会

今年の4月18日に，映像ソフトの人材の育成，質的向上を目的に発足した国際映像ソフトフェア推進協議会は，今年の10月に開催予定の「国際映像フェア'86」に向けてCG，ビデオテックス，ビデオの各部門において広く日本国内外からの応募作品を募集している。

なかでもCG部門は，1983年から実施されていた「日経CGグランプリ」の装いを新たに今年は「映像ソフト大賞」のCG部門として実施されるもので，応募は個人，団体を問わず，作品の形態も各種フロッピーディスクからハードコピー，フイルムまでと自由に応募できる。募集期間は8月29日までで，大賞のほかそれぞれ7つの賞には賞金や副賞が贈られる。受賞作品の発表および表彰式は10月24日，大阪のホテルニューオータニで行われる。

〈問い合わせ先〉

国際映像ソフトフェア推進協議会

☎03(504)3655

ニューメディアギャラリー
「コムロード」東京にオープン
ブラザー工業

ブラザー工業㈱は，東京・新宿の丸井メンズ館1階と4階にニューメディアギャラリー「コムロード」をオープンした。

コムロードには，パソコンゲーム・学習ソフトの自動販売機ソフトベンダー「武尊(タケル)」の設置を始め，ニューメディア機器を使ってのタウン情報やキャプテンサービス，就職情報の提供，70インチの大型モニタを使ってパソコンゲームを紹介するなどの楽しい催しが行われている。

また，このギャラリーの一角にはミニパソ博物館と題して，過去の主なソフトのヒット作やゲームソフトの年表も展示されている。ゲーム好きのユーザーにはたまらなく楽しいスペースの誕生だ。

〈問い合わせ先〉

ブラザー工業㈱　☎03(281)4121

研究成果は6年後までに商品化し，6社でゲームに使ったり，他社やハードメーカーに販売していく考えだそうだ。

暗・盗作問題

さて同じくキャリー・ラボがらみの話をもうひとつ。今年はじめにマスコミをにぎわせた例の「春望問題」はいまだに解決していない。それどころか話が広がりつつあるのである。知識がない人のために簡単に説明しよう。

VIP，FLAPPYで有名なソフトハウスであるデービーソフトが，昨年暮れに「春望」というPC-8801用日本語ワープロソフトを発売した。ところがこの春望の熟語辞書の中身とかな漢字変換ソフトウェアの一部が，キャリー・ラボ製ヒット商品の「JET-8801A」と「酷似している」そうなのである。この話をキャッチしたキャリー・ラボが春望を解析した結果，「バグやわざわざ記入しておいた無意味なコードまで一致した」というのだ。

さっそくキャリー・ラボはデービー側に説明を求めたが，回答はなかった。何度かの催促の後，キャリー・ラボは記者会見の形でデービーに誓告するとともに弁護士を用意，法廷係争体制を整えた。これが2月上旬までの話。

ここで両社の間に割って入ったのが日本パソコンソフト協会なる，業界の“なかよしクラブ”。両社に個別の話を聞くなどして事実究明に乗り出すとともに，調停作業を試みた。

この作業は奏功せず，3月下旬の段階で「協会としてはこの問題には触れない」ことを結論とした。つまり調停の作業はまったくの無意味だったわけだが，間接的効果としてキャリー・ラボが法廷係争に持ち込む気力をそぎ，デービー側には「SUPER春望」という代替製品をつくる時間的余裕を与えてしまった。デービーのSUPER春望は5月上旬には売り出される。

さて，キャリー・ラボ側が攻撃の手を緩めだしたころに別の話が持ち上がった。アスキーが販売しているシャノアール製の麻雀ソフトと，デービーソフト製麻雀ソフト「始皇帝」が似ているというのだ。似ているのは画面デザインとプログラムの一部。

シャノアールとアスキーは共同でデービーを追求したが，ここでもデービーは逃げの一手だという。

もちろん両方の話が事実かどうかは私にはわからない。ただ事実ならば大きな問題だ。

デービーソフトの昨年度の売上高は50億円近くある。パソコンソフト業界では上位10社に入る大手だ。その大手が他社の盗作を続けているという話が伝わるだけでも世間からの業界の信用が傷つく。ましてや今年は社団法人日本パソコンソフト協会が発足したばかりという重要な年。ようやく世間から「産業」として認められた時期なのだ。大至急，解決しなくてはならない。

そしてそれが事実ならば，まず相手に謝罪するなり，利用料を支払うとともに，「お詫び」の記者会見でも開いて世間に報告することが必要だ。

協会も協会だ。2年前に「法的保護の確立を」とあれだけ政府や社会に訴えていたのに，身内の問題すら解決できず話をうやむやにするとは言語道断。最後まで解決を続ける姿勢に改めよ。

こうした問題が業者間で解決できないならば，利用者に「コピー利用は違法」などという資格はない。(K.T.)

STUDIO MZ

◆さて，目次の「CPUの歴史」コーナーはこれからも続くのか興味をひくところであります。しかしOh！MZは太っ腹。なんと4月号の中にNECという文字がはっきり写っているじゃありませんか。8080AはNEC製のもんしかないのか！　ちゃんとしたのだセー。　吉田　裕一(17)東京都

NECもお友達。ほら，ついにPC-88版の“SWORD”も登場したでしょう。

◆4月号の「プリンタON LINE」はとてもためになった。中古のプリンタを買おうと思っていたが，熱転写やドットインパクトなど，何がなんだかよくわからなかったことが，よくわかった。話はかわって「ビクトリアスナイン」は，パ・リーグでやるとよく勝つようです。小川　慎一(16)岐阜県

パ・リーグでも勝てない私は2軍落ちなのでしょうか。

◆4月号の特集は，幻のプリンタCZ-8IPを持っている僕にはどうしようもない。しかし，祝さんの「プリンタ言いたい放題」には笑ってしまった。
有馬　和彦(15)鹿児島県

◆4月号の「4次元空間探査行」では，すっかり乗野さんの世界に引きこまれてしまいました。
吉村　厚哉(18)愛知県

私はいまだに，あの6次元の行列30個，角度が90個の1文に頭をいためております。

◆「ますますツメターイBASIC塾」が5月号で最終回だそうですが，本当に残念です。BASICを理解していない自分にとってあれほど楽しめたコーナーはなかったように思います。高原さんの新コーナーを期待するしかないようですが，「基礎からBASICを考える」ような姿勢は変えないでほしいです。　河尻　聡(16)富山県

高原さんに，「神経衰弱」ばっかやってないで，また新しい企画をスタートさせるようにお願いしておきましょう。

◆パソコン千夜一夜の「麻雀ゲーム放浪記」は楽しかった。私も昔TK-80BSでよく遊んだことがあるので懐かしかった。あの頃のマイコンはロードエラーが多くて困っていたが，それに比べ今のマイコンは素晴しく良くなっていると思う。
大塚　勝久(29)千葉県

TK-80で遊んでいたなんて，完全にその筋の方ではないでしょうか。

◆“般若心経を究める”は笑ってしまった。僕の学校は宗教学校なので般若心経は毎朝，朝礼で詠みあげている。それで，そらで言えるのだ。どうだまいったか。それに整髪検査にひっかかると般若心経の写経なのだ。　陶山　修二(16)大阪府

じゃあ，改めて般若心経を究める必要はないんでしょうね。

◆私のMZ-2500に課せられた最初の仕事が4月号の“般若心経”である。これで2500の無病息災は決まり。現代的なセンスを求められるコンピュータにお経を唱えさせるとはキワイ雑誌であることよ，Oh！MZは。　中原　宏尊(19)広島県

好評の般若心経プログラム。霊現のほどはいかがでしょうか。

◆わーい！猫とコンピュータが復活した～。ラッキ，チャチャチャウッ！つボイ商店万歳！
水上　智之(16)京都府

いやあ，驚きましたね，多くのユーザーから祝電が届いている次第です。

◆パソコン千夜一夜は帰ってくるし，猫とコンピュータは帰ってくるし，MZを持ってなくてもOh！MZは，やめられまへんなぁ。
大野　二郎(19)静岡県

ふーむ。キワイ。

◆パソコン千夜一夜再開，最高！
仲西　慶晃(16)奈良県

FROM READERS TO THE EDITOR

このSTUDIO MZでは，先月から「私の理想のマシン」をテーマにお便りを募集しています。これぞ究極のマシンだといったものからユニークな発想のものまで，愛読者カードか官製ハガキに書いてお送りください。お便り待ってます。

パソコン千夜一夜が若い人たちに応援されているのはうれしいですね。

◆3月号の「ARRESTED FAIRIES」はとても面白いので毎日楽しんでいます。おかげでウィザードリィのレベル11のキャラクターたちは，ディスクの中であくびをしております。
寒河江　憲彰(21)千葉県

喜んでいただいてうれしいですね。このような投稿は大歓迎。

◆9月号のバックナンバーを注文したが，在庫がなくてダメだった。“Oh！シリーズ・バックナンバーフェア”に行きたいが行けそうにない今日このごろです。先月，まだ“SWORD”を打ち込んでないのに2月号を友人に貸してしまい，S-OSを使えないで困っています。早く返ってこないかなあ。
浅越　孝良(16)岡山県

困っちゃいますね。今月もまた“SWORD”を使ったプログラムがあるというのに。

◆祝せんせ，失礼，祝さん，XIDX，DX IIの製作おつかれさま，そしてありがとうございました。これで，やっとザナドゥに熱中できます。それにしてもテープ版はあまりにも疲れる。
寫田　純也(16)大阪府

ザナドゥはもう終わったのかなぁ。

◆やった！4月号のXID IIの製作は僕に希望を与えてくれた。ハンダ付けしたりするのは初めてで不安ですが，がんばろうと思います。Oh！MZさんありがとう。　杉山　信也(14)埼玉県

みんな最初は初心者です。これからもがんばってください。

◆Oh！MZはハード製作記事が結構載っているので好きである。祝一平殿，X1に4096色表示させるボードを接続させるという難題に取り組んでください（某I/O誌にそのような新製品が載っていたような気がするのですが……）。
加藤　啓介(18)愛知県

祝さんも次から次へと宿題が増えちゃってたいへんですね。

◆やりました。おかげさまで広島大学に入れました。1年間コンピュータをしまい，勉強した甲斐がありました。これからはおもいっきり遊びます。
普家　浩文(18)広島県

おめでとう。でも勉強も忘れないで。

◆先日，受験が終わったので初めて秋葉原のパーツ街へ行ってきました。キチンと買えるか不安だったのですが，店の人が見積もってくれたりいろいろなことを教えてくれたりとても親切でした。おかげでOPNボードが5,000円以上安くなりました。とてもうれしかったです。パーツ屋の人たちどうもありがとう。　平山　晴久(15)神奈川県

よかったですね。これでどんなハード製作の記事も怖くなくなったでしょう。

◆万歳！名工大に合格だ。電気情報工学科だ。これからソフトもハードに何でもかんでもがむしゃらに勉強してやる。セミプロめざし発進だ。愛機MZ-2000とともに。頑張るゾ！
橋居　賢治(18)三重県

全国の「その筋」候補生の方，合格おめでとう。明日のOh！MZは諸君の双肩にかかっている。

◆とうとう高3になってしまった。これから1年間（だけですむかは知らないが）は，Oh！MZはできるだけつまらない本にしてください。全国の受験生からの願いです。では（来年の今頃にも同じことを書きそうな気が……）。
遠藤　幸雄(17)東京都

Oh！MZを読んでいても無事合格したというお便りがたくさん届いています。君もガンバッテ。

◆くそ～，メルヘンヴェールI（X1用）なんて大きらいだー！　ゲームの内容はなかなか良いと思うが，BGMがまったくない。しかもturboでも漢字が使えない。メルヘンヴェールIIがこんなのだったらもう買わんぞ。　大川　忠士(18)大分県

今月のTHE SOFTOUCHを読んで，もう一度検討してみてください。

◆S-OS上で走るRPGを僕は作る。MZを馬鹿にされるのはもう嫌だ。超弩級のRPGを作ってPC，FMのソフトを失望させてやる。このソフトはテキスト版で，ソフトはディスクバージョンでする予定。つまりS-OS“SWORD”以上のバージョンで走るのだ。しかし，このソフトを作ろうとして約半年，まだまだできるのは先になりそうだ。
前田　知史(13)京都府

力の限りがんばってください。
◆ウィザードリィやっと終わったぞ。手に入れた最強の武器はBLADE CUSINARTで，最大で「4カイあたり106のダメージ」を与えられる。これよりも強力な武器を持っている人は教えてください。
小林　敦(17)長野県
◆うおおおっ「夢幻の心臓Ⅱ」こそ，今の日本で一番のRPGソフトだぜっ。しかしなんでOh！MZは「夢幻Ⅱ」のすごさをのせてくれないんだ。「ファンタジアン」ばっかりひいきして，少なくとも僕は「ザナドゥ」よりも「夢幻Ⅱ」の方がいいと思うのだが……（「夢幻Ⅱ」は10日で終わったのに，「ザナドゥ」が未だに終わんないんだよ）。
大林　博(18)千葉県
私も「夢幻」派です。でも10日は早過ぎます。
◆ぼくの火の鳥はテグザーのディスクを読むときピーピー鳴きます。　大崎　良規(16)京都府
うちのX1はAPSSするとうなり声をあげるんですよ。
◆当方42歳。ほんとうはPC-88を購入する予定だったのですが，子供たちの勧め（どうやらX1を持っている友人が多かったようだ）でX1を購入。苦しみの連続でBASICを勉強中。もっとビジネス関係で中・高年向けの記事を望む。
岩崎　孝(42)茨城県
X1のBASICはN_{88}より扱いやすいと思います。ビジネス分野のソフトも充実していますよ。
◆実は私，PCシリーズを持っているんです。でも最近になってX1がほしくなりまして（一種の浮気でしょうか？）。去年の12月号からずーっとOh！MZを買ってます，ほんとうにイケナイ子ですハイ。だんだんとOh！MZのフンイキになれてきてしまったのがコワイのですが……。あー家にあるOh！PCの「うさぎちゃんシール」が呼んでいるぅ。　祐成　好規(25)東京都
X1はいいマシンです。でも，今お持ちのPCの方も大切にしてくださいね。
◆98ユーザーなのですが，なぜかOh！MZは毎月買っています。S-OSやBASIC対照表などOh！MZならではのものが多く，熱気がとても感じられる。私もX1を手に入れてZ80を使いこなしてやろうと思います。そしてMS-DOS上でS-OSを走らせ，MZ-5500/6500はもちろんのこと，98も仲間に入れよう。　中村　泰昌(21)新潟県
そうですね。みんな，同じパーソナルコンピュータです。仲間の輪を広げましょう。
◆Oh！PC，Oh！16を愛読しているOh！MZファンです。パソコンを知ったのがMZ，現在PC-9801 VM2を利用しているが，Oh！MZは毎月購入している。Oh！MZはなかなか内容が充実していて勉強になる。　石井　秀一(36)静岡県
これからもOh！MZをよろしく。
◆Oh！MZって売れてるんですか。どーもこのようなカタイ内容だと，買う人も少ないと思うのですが……。でも僕はいつかこのOh！MZもコンニャクのようになるのを期待して（？）買い続けます。
鹿野　智昭(15)東京都
カタイなんてとんでもない。今月の特別企画を読んでもらえばわかってもらえるのでは。
◆4月1日，東京・神田の某書店前。10時半の開店前から異様な若人の群れ。「まさか」と思っていたら，これが（大袈裟でなく）すべてOh！MZのバックナンバーを手に入れようという人々だった。怒濤のように5階の売り場に突進し，陳列棚をこわさんばかりの大騒動。ほんの数分で完売。小生も幸い何冊か手にすることができたが，怪我人や死者が出てからでは手遅れです。ぜひバックナンバーの覆刻を！　高畑　健一(36)神奈川県
大阪でも同じような情況だったみたいですね。人気があるのはうれしいけれど，奪い合いになってしまうのは困りものです。
◆先日おじの家でFM-7を使った。CGを描いて，リストをとったらリストのところだけCGが消えるのにはびびった。しかし，編集室の何割ぐらいお腹の出た人がいるんだろーか。
牛尾　剛(15)大阪府
お腹の出てる人なんていませんよ，たぶん。
◆最近のOh！MZ編集者諸氏は軟弱すぎる！　皆さん「おニャン子」「おニャン子」と騒ぎすぎだ！特に@氏とK.A氏はなんなんだーっ。やっぱり永田ルリ子さんは最高だーい。ネェネェ他の方もそう思うでしょう？　そしてぜひともX1の新製品には彼女たちに応援してもらいましょーよー。シャープさん。　福島　義浩(17)滋賀県
今月の「おニャン子とコンピュータ」を見て，また軟弱だと思われてしまうでしょう。実にOh！MZは軽弱なのであります。
◆もう聞いたかな？　あの究極のポケコン「PC-1600K」。たしか4月25日発売だったと思ったけど，ぜひOh！MZで，この漢字処理を紹介してほしい。いやーほんとにすごい，でも高すぎる。
伊藤　紀之(15)三重県
PC-1600Kはまさにポケコンのturbo版。ポケコンも新次元に突入しましたね。来月号で詳細をお伝えします。
◆プリンタに第2水準漢字ROMを取り付けて，いよいよ僕のturboもturboⅡとなり，ワードパワーで第2水準の漢字をバシバシ打ち出してみた（すでにturboには第2水準漢字ROMを取り付けていた）。ところが，ほとんど読めないし，こんな漢字があったことさえ知らない字が多い。今度は漢字読み方ROMでも作ってもらいたい。
桃木野　隆(27)鹿児島県
ワープロで読み方がわからず苦労した人も多いのでは。
◆シャープに電話をしたらX1用のFM音源カードを製作中で，5月頃までには発売すると言ってました。X1はやっぱり最高。FM音源が出たらすぐ買いたいな。　余郷　比佐夫(18)愛知県
発売されるといいですね。
◆WORD POWERをお持ちの方へ，WORD POWERを起動させて入力モードを英数・カナにしたあと「X1」と入力しXFERキーを押してみてください。ね，すごいでしょう。それからWORD POWERの開発部員がどんな人か特集してみましょう。
安達　弘幸(16)福井県

▶X1シリーズのニュータイプ，X2。X1シリーズと完全コンパチで，さらにI/O MU（I/Oポート管理装置）を使い，自由なI/Oアドレスを実現する。各タイプはX1の機能を超えたスタンダードバージョンのX2-N，音楽機能を強化しCDプレイヤなどをコントロールできるX2-M，グラフィック機能を強化し4096色同時発色などの機能を備えたX2-G，その他にビジネス用のBやVHD用のVなんかもあると面白いと思います。
鎌田　秀平(16)奈良県
▶X1 turboを超える最上級マシンはやはり，Z80を2個使った“X1 twincam”だ。当然，640×400で4096色同時表示，FM音源，漢字BASICなどなど。そして価格は169,000円。それからX1 turboは13万円台，X1Fは8万円台になってくれればなあ。
足立　正之(17)兵庫県
▶そろそろMZ-1500の上位機種が出るんじゃないかと思って予想してみました。まず，MZ-2500の影響を受けて3.5インチフロッピーディスク，640×400ドットのグラフィック，JIS第1・第2水準漢字ROM標準装備，4096色同時発色，FM音源＋PSGで9重和音。もちろんジョイスティック（アタリ），RS-232C，マウスなどのインタフェイス付き。究めつけは付属ソフトにCP/Mが付いて168,000円でどうでしょう。　増田　好彦(15)長野県
▶X1 turboⅡは基本的にはturboと変わらないようなので，FM音源標準装備，4096色同時発色，第2水準漢字ROM標準装備のturboスペシャルのようなものを20万円以下で出してほしい。
津上　太郎(17)東京都
▶シャープさん，MZ-1700はまだですか？　QDにFM音源，640×400グラフィックぐらいの機能はあってもいいと思う。　合田　雅広(18)北海道
▶僕はMZ-2500，PC-8801mkⅡMRにも負けない新しいX1が出るのを待っています。X1 turboⅡを買おうと思いましたが，どうも気がひけて買えません。シャープさんお願いします。
佐藤　博信(15)兵庫県
▶X1の新製品ZZ(？)はいつ出るのでしょうか。まあ少なくとも秋までには発売されると思いますから，Super MZにスーパーインポーズとスプライト機能が付いたものが好みです（僕はスプライトが好きなのだ）。　岡崎　直美(14)北海道
▶Super MZって素晴しいマシンなのにソフトがありまり出てくれない。そこで第2弾のハイパーMZなんてどうでしょうか。640×400で16色，辞書ROM標準装備，2000/80Bの切り換えモード付きで，ボイスレコーダー，通信機能がオプションで発売されて178,000円。ついでにディスプレイもテレビが見られるなんて，こんなのほんとうにマジで発売にならないでしょうかねえ。
宮島　潤一(16)埼玉県

中村哲也(18)東京都

うーむ。これは謎だ。
◆私が住んでいるこの町は，たいへん“田舎”のため，パソコンショップなどありません。ニノミヤでもジョーシンでもいいから，ぜひ出店してほしいと思う今日このごろです。また，本屋さんもないため，「Oh！MZ」を買うには家から6kmほど離れた本屋さんへ行かねばなりません。これからも楽しく興味のもてるような記事を期待します。
松本 孝文(15)大阪府
6kmの道も苦痛にならないような本にしたいですね。
◆4月号STUDIO MZの野村正文さんへ。国家元首というのは「国際法上，国家を代表する者」ですから，西ドイツの憲法(ドイツ連邦共和国憲法)には「元首」とは書いてありませんが，第59条第1項により，元首は連邦大統領になります。ちなみに，イタリア共和国憲法第87条には大統領が元首であると明記してあります。各国の憲法については，宮沢俊義編「世界憲法編」(岩波文庫)でも見てください。
津幡 岳弘(18)富山県
だそうです，野村君。
◆わが校，唯一のマシンは往年の名機MZ-80Bである。なーんの役にもたってないんじゃないかと思っていたが，3学期末しっかりテストの結果と学年順位が集計されてきたのであった。
宮田 健一(16)神奈川県
いつまでも現役でがんばってほしいものです。
◆4月1日の人事異動により職場が変わった。月100時間もの残業から解放されるかな？ そうしたら，おもいっきりS-OSしよう，打ち込んでないリストも全部打ち込もう！ しかし，残業代が入らないと生活が苦しくなるナー。来月には子供も生まれるというのに，アージレンマ。
平澤 昭介(27)千葉県
迷わずS-OSしてくださるとうれしいのですが。
◆私はOh！MZを毎月買って読んでいたために高校に受かることができました。編集室のみなさん，ありがとうございました。
松本 真規男(15)栃木県
アレ？ Oh！MZって受験参考書でしたっけ。
◆せっかくCAP-Xのシミュレータを入力したのに62年度の情報処理試験からはCOMET & CASLにバージョンアップしてしまう。こいつにはスタックの操作や，マクロ命令も付くそうだ。今年中に合格しないと泥沼にはまってしまいそうな気配だ。
竹下 治彦(17)長野県
CAP-XでもCASLでも基本は変わらないと思いますよ。がんばって。
◆ウッ，結婚したらXIにさわる時間がなくなった。せっかくウィザードリィもハイドライドIIも買ったのにィ。おじさんは悲しいよォ。
進藤 達朗(27)山形県
奥さんとご一緒にウィザードリィやハイドラを楽しまれてはいかがでしょうか。
◆部屋の水槽にサザエ，アワビ，カレイ，タコなどを飼っていますが，先日タコ君が亡くなりました。エサとして入れたカニさんの逆襲をうけたのでした。
北本 壽(26)愛媛県
タコを飼っているのは面堂家だけの話だと思っていたのですが。
◆2，3日前ですが，沖縄ではもう海開きをしたとラジオで言ってました。去年は海へ行きそこなったので「今年はずえったい行ってやるぞ！」と，去年も言ってたっけな，さて今年は……。
川井 義治(20)東京都
きっと今年は大丈夫でしょう。
◆先日，社会科のレポート発表でファミコンを題材にしてMSXとの対比を述べたら，MSXってなんだと先生にいわれました。ちなみにうちの学校の部室にはコタツがありますが，満員のときに誰かが入ろうとすると，入っている人はDI，DI，入ろうとする人はEI，EIと叫びます。じつに見なれた光景です。
奥田 健児(16)神奈川県
いやはや，不思議な光景です。
◆確かにZ-ガンダムは人の意志を吸いこんで自分の力にできますが，「ここからいなくなれー！」などと叫んで敵を破っても，精神(こころ)を連れ去られ，廃人のようになってしまってはどうしようもありませんので，ご注意ください。かくいう私は「Epsy-ガンダムが好きな，これから1年間“受験生”というレッテルを貼られる夢を忘れた古い地球人」です。ちなみに金色のスクラップはコアファイターと同じようにアクシズが探しまわっていることでしょう(洞察力のない方はModel Graphix別冊GUNDOM WARS PROJECT Zを参照のこと)。
宗片 陽一(17)山形県
ガンダムは好きだけど，ここまで専門的な話になると，洞察力のなさを自覚してしまいます。
◆名作「うる星やつら」が終わってしまった。何と悲しきことか，と思いきや来週からは「めぞん一刻」がテレビで？ 主題歌は斉藤由貴ちゃん？思わず喜ぶ僕でした。
沖 勝(16)福岡県
テレビと雑誌と1週間に2度も楽しめて，うれしいことですね。
◆うわーっ，なんてこった。スピリッツがとうとう週刊化されてしまった。月に800〜1000円もかかるではないか！ 2倍だ！ うーむ。Oh！MZを買うお金があぶないぞ。でも単行本がどんどん出るのはうれしいな。うん，やっぱり週刊化賛成。
田中 正志(17)千葉県
そのおかげで，私のバッグが月曜日にはマンガでいっぱいになってしまいます。
◆熊本市内にある，桂花ラーメンはおいしいのである。
佐藤 昭二(18)大分県
ラーメンは大好きなので，熊本行ったら寄ってみます。
◆先日，ついにハレー彗星を見た。朝の4時に起きて南東の空を探したけれど，ぜんぜん見えなかったのでただ空を眺めていたら，視界の隅にボヤーと光る所を見つけたので双眼鏡で見てみると，あった，ありました。南の方へ尾を出していました。肉眼では見えるか見えないかぐらいの明るさですが，視点を少しずらすと見えました。76年後はもっとはっきり見えるそうなので，また見てみたいと思うんですよ。最後にひとこと，ついにCBR買ったぞ！ オールステンレスの集合はいい音するぜ。6000rpm以上は特にねっ！
伊藤 英禎(18)宮城県
ハレーの尻尾は見のがしてしまったけど，まあ76年後も152年後にも見られるだろうからいいや。
◆僕の彼女が「コンピュータが欲しい」とのたもうた。中古でいいという。私はXIturboを持っているので，勉強のためにPC-98か88を勧めたのだがOh！MZの皆さん，どう思われますか？ それからハガキの「編集室へのメッセージ」は，今度から「書きたいのである」にしましょう。
坂本 茂樹(22)石川県
やはり，女性読者がひとりでも増えてくれるのであればMZかX1ですよ。
◆RS-232Cは付いているものの，活用できないでいる私のような人間のために，たとえば自分のオーディオカセットのテープの頭の部分に，ファイル名などを入力しておき，音楽がスタートするとそのファイル名に対応したプログラムもスタートするようなソフトとハードの特集を組んでください。そうすれば，通信しなくてもオーディオとコミュニケーションできるのではないでしょうか。
石井 龍太郎(28)東京都
RS-232C付のオーディオがあるといいですね。
◆現在，ミニネットワーク「I-NET」を開設しています。ぜひ一度アクセスしてみてください。通信プロトコルは，全二重300bps，8ビット，パリティなし，ストップビット1ビット，Xコントロールあり，Sパラメータなし，漢字はシフトJIS(ANKのみも可)です。運用時間はPM6:00〜PM11:00，電話番号 0563(57)0138です。
神谷 美智子(32)愛知県
女性ながらBBS開設，すばらしいですね。
◆新コーナー“Oh！本だ”の係へ。私はご存じ，光文社カッパビジネス「日本電気が松下・富士通連合軍に脅える理由」小林紀興著(690円)を推薦する。ハッキリ言って，こういう企業ものはおもしろい。もちろん，シャープのことも書いてある。サブタイトルは「パソコン戦争の読み方」なのである。
田中 安如(17)静岡県
しかし，ですな。企業ものを過信するのは禁物ですぞ。
◆ソノラマ文庫の妖精作戦1〜4は面白い！ 特に2が！ Oh！MZで小説のことを見てないので，読んでない人もいると思う。友だちから借りて読んだが，絶対おもしろい。PART 2のハレーションゴーストはすごい。PART 4のラストは悲しかった。
牧田 和人(18)愛知県
私も読んでみょーっと。J.G.バラードの作品も“絶対おもしろい”んだがなあ。
◆2月号P.47のハミダシに出ていた野林さんのMZ-80Kは，マイクロコンピュータZ-80の略ではないのかという話なのですが，MZ-80はマシンZ-80のことで，Kはキット，Bはビギナー，Cはクリ

山崎 潤一(17)福島県

ーン，K2はキット２のことで，K2Eはキット２エクストラの意味だそうです。ちなみにこれは80Bユーザーの K 君に聞いた話です。

野村　学(15)富山県

じゃあ「CZ」もクリーンZのことでしょうか。

◆４月号P.182の岡林厚成君，君のいうとおりだ！　僕のキーボードのやつも割れるとこまではいってないが，グラグラで立てるとすぐ落ちる。あぶなっかしいよ，ついでに前面のパネル，あれも閉めるとカタカタしてるから今はずっと開けっぱなし。キーボードのほうも倒したまま。シャープ大好きだがこれだけはなんとかしてもらいたい。みんなで，しょめーうんどーをして改良してもらおう。現行ユーザーのマシンも改良してもらおう，タダで。がんばるべ。　森本　雄一郎(17)大阪府

昔のパソコン（特にPETなど）は丈夫だったんですけどね。

◆X1turboのブラック仕様が限定販売でなくなったと聞いたとき，私は大口をあけて笑わずにはいられなくなった。　中尾　博行(17)大阪府

そう。やっぱり，ね。

◆神奈川県の永井晃さんの提案である「XID用カセット制御装置を開発してもらう署名運動」に賛同しています。たしかにOh！MZでもX1DXにするということでハード作成の記事を出して，XIDのサポートに力を入れてくれていますが，女である私やハードに弱いXIDユーザーにとってはどーも手の出せないのが今の現状です。

粂川　ゆかり(28)栃木県

こまったものですね。早くメーカーが気づいてくれればいいんですけどね。

十田一郎(18)千葉県

◆シャープさん，X1で走る漢字データベースのソフトを１日も早く発売してくれるようお願いします。　皆尾　雅人(35)鳥取県

８ビット用の「漢字データベース」はことしの課題ですね。

◆turboⅡを購入し，個人用の家計簿＋データベースソフトをBASICで毎日楽しみながら作っています。turboⅡがあればMultiplanも即戦力もいらない私でありました。　須田　善二郎(31)青森県

それはうらやましい楽しみ方ですね。

ぼくらの掲示板

仲間

★「パソコンはSFだ！」この意見に賛成の人集まれ。パソコン＆SFサークル「かがくのーと」では会員を募集します。当会はゲームやマニアだけのサークルとは違い，新しいもの好きの人たちを対象としたサークルです。パソコンを使うことを通じて未来を考えようと思っている方，ご連絡ください。　〒923-11　石川県能美郡寺井町寺井カ254-1　中谷啓一

★MZ-700のユーザーの方で，情報交換してくれる方を探しています。どなたでも結構ですからお気軽にお手紙でご連絡ください。　〒089-06　北海道中川郡幕別町新川58　坂本芳邦

★MZ-1500の情報交換をしてくれる方を探しています。往復ハガキでご連絡ください。　〒431-11　静岡県浜松市古人見町734　古橋勇人

★MZ-80K/Cユーザーの皆さん，情報などを交換してくれる仲間を募集しています。まずはハガキで連絡を。　〒065　札幌市東区北　十条東６K-AP212-206　藤谷省吾

★MZ-2200ユーザーの方で，プログラムの組み方などの基本的なことを教えてくださる方ご連絡をください。まずはハガキで連絡を。　〒700　岡山県岡山市番町2-13-6　木村大輔

★わが"MC-CLUB"は，X1ユーザーを対象に，ゲームの情報交換を中心に活動しています。会報は２月に１度の発行で，その内容は他誌には引けを取らないつもりです。詳しいことは60円切手を同封のうえ連絡をください。　〒475　愛知県半田市清城町1-1-2　竹内誠

★PC-1350を活用している皆さん，「MPC（マークスポケコンクラブ）」に入会しませんか。現在の活動は毎月１回発行の会報を通じてソフト，ハードの研究をしています。入会金は200円，月々の会費は300円です。興味のある方は60円切手を同封のうえ封書で連絡を。　〒641　和歌山県和歌山市西浜3-6-67　明石様方　マークスポケコンクラブ

売ります

★MZ-1500用のRAMファイルとデータレコーダを，各６千円で。両方セットにした場合は１万円で。連絡はハガキで。　〒245　神奈川県横浜市戸塚区岡津町2802-50　関根逸裕

★PCG700を１万２千円以下で。説明書，PCG AID付き。連絡はハガキで。〒557　大阪市西成区玉出東2-9-41　山口貴久

★MZ-2000/2200用フロッピーディスクLFD550MZ（ケーブル，インタフェイス付）を４万～４万５千円で。まずはハガキで連絡を。　〒545　大阪市阿部野区阿部野箱4-13-13　富田修

★５インチFDD・MZ-80BFを３～４万円で。連絡は往復ハガキで。　〒031　青森県八戸市大字売市字下久根3-46　下沢信一

★X1 turbo用５インチFDD・CZ-51F（新品同様）を１万７千円（送料込）で。連絡は往復ハガキで。　〒980　宮城県仙台市中山3-14-3　月急ハイツ205　松木彰

★X1用漢字ROM・CZ-8BK2（取扱説明書付）をソフトパック「THE YOKOZUNA（５インチ版）」付きで８千円（送料込）で。連絡はハガキで。〒485　愛知県小牧市大字大草5589-875　小島敬子

買います

★MZ-1500用ボイスボード，RAMファイルを各定価の半額ぐらいで。まずは往復ハガキで連絡を。〒652　兵庫県神戸市兵庫区塚本通3-1-3　岡崎一義

★CMU-800用インタフェイス・ソフトウェアパッケージのMZ-80B/2000/2200用CM-MZBを定価にて。また本体等も相談に応ず。連絡はハガキで。　〒280　千葉県千葉市千城台西1-49-8　風間信孝

★MZ-2000用I/Oポート・MZ-1U01を１万５千円前後で。連絡は希望金額を記入のうえハガキで。　〒321-43　栃木県真岡市並木町2-7-1　石渡八代

★1985年１，８月号を各1,000円（送料込）で。切り抜き不可。連絡は往復ハガキで。　〒254　神奈川県平塚市撫子原7-11　前原泰孝

★1985年３月号を1,000円（送料込）で。切り抜き不可。連絡は往復ハガキで。　〒123　東京都足立区梅田7-25-13-706　樋口数一

★1985年４月号を1,000円（送料込）で。切り抜き不可。連絡は往復ハガキで。　〒520-31　滋賀県甲賀郡石部町西寺749　山本芳朗

★1985年５月号を1,000円（送料込）で。切り抜き不可。多少の書き込み可。連絡は往復ハガキで。〒424　静岡県清水市日立町12-1　山下恭史

★1985年６月号を1,000円（送料込）で。切り抜き不可。連絡はハガキで。　〒065　北海道札幌市東区北二十条東７　三浦秀治

★1985年７月号を1,000円（送料込）で。切り抜き不可。連絡はハガキで。　〒369-01　埼玉県北足立郡吹上町大字袋1514-4　茂木圭太

★1985年６，７，８，10月号を各1,000円（送料込）で，連絡はハガキで。　〒886　宮崎県小林市大字堤2802-2　町浦住宅１号　靹田龍彦

◆掲載ご希望の方は，官製ハガキに項目（売る・求む……）と年齢を明記してお申し込みください。
◆ソフトの売買，交換については，いっさい掲載できません。
◆取り引きについては当編集室では責任を負いかねます。
◆応募者多数の場合，掲載できない場合もあります。

FILES Oh!MZ

このインデックスは，タイトル，注記——著者名，誌名、月号、ページで構成されています。今月はゲームのほか，X1の周辺機器やPC-1460などの新製品情報に注目したいですね。

I/O　工学社
テクノポリス　徳間書店
Pio　工学社
POPCOM　小学館
マイコン　電波新聞社
マイコンBASIC Magazine　電波新聞社
LOGIN　アスキー

Prologは人工知能の研究用として注目されて久しい言語ですから，数多くの参考書が世に出ています。この本もその内の1冊なのですが，数多くの類書のあと，この時期に出てきたとあって，ほかの本とは少々趣向が異なっています。まず第一に，Prologを主題にしているのではなく，Prologを含めた「ロジック・プログラミング」を中心に持ってきているということです。つまりはPrologという言語を解説するのではなく，Prologの考え方や使い方を解説するといった向きでしょうか。本書では，おもにDEC-10 Prologに準拠した仮想言語πを使ってプログラムが示されています。例によってハノイの塔が出てきますが，リスト，グラフなどのデータ構造や並列処理についても書かれているのが新味となっています。文章は比較的平易で，たとえば「なぜ並列処理を考えるのか？」と題された章に示されるように，参考書にありがちな「押しつけ」がなく，肩の凝らないものになっています。各章にある文献ガイドも面白く，Prologに興味のある人には時期を得た参考書といえるでしょう。　（T）

Prologのソフトウェア作法
黒川利明著　岩波書店
A5判　268ページ　2700円　☎03(265)4111

一般

▶ワープロソフト200％活用法　ビジュアル感覚をみがく文書料理法
単なる文書の作成・印刷のための道具であるだけでなく，これからは自己表現を実現するためのペンである，というお話とテクニックについて。——服部佳代，POPCOM，5月号，159-164pp.

▶これでマシン語がわかる！
互換性って何？　パソコンのハードの違いについて。——SHINGO，マイコンBASIC magazine，5月号，49-51pp.

▶ゲームプログラミングのためのBASIC
キャラクターの移動についてDr.Dが説明する。——編集部，マイコンBASIC magazine，5月号，46-48pp.

▶フロッピーディスク徹底研究 I
ディスケットの構造や記録方法，記憶容量等について。——IPL，マイコン，5月号，332-338pp.

▶ゲーマーのためのパソコン入門　フロッピーディスクのはなし
これがディクだい！　から，フォーマットってな～んだ，まで。——編集部，テクノポリス，5月号，101-104pp.

▶BASICに未来はある！　ロートルホビィスト怒りの突撃第2弾
「ためになる」というBASIC大講座。——MITS，マイコン，5月号，215-229pp.

▶New Products News
ディスプレイCU-14AGIとMD-9PI。多色入力対応のアナログカラーディスプレイと4050文字表示のペーパーホワイトディスプレイの発売。——編集部，Pio，5月号，167p.

▶音響カプラーからモデム時代へ
低価格のモデムを紹介する。——力武健次，POPCOM，5月号，131-136pp.

▶ログイン読んでパソコン通信を楽しもう
山本隊長がアメリカネットワーク事情を報告する。——山本君，LOGIN，5月号，170-173pp.

▶ゆう坊のディップスイッチ
ゲームデザイナーになる方法の巻。——堀井雄二，LOGIN，5月号，182-183pp.

▶ポケコンマシン語入門講座　5
一つひとつの命令の働きについて解説する。——編集部O，POPCOM，5月号，216-217pp.

MZ-80K/C/1200/700/1500

MZ-80K/C/1200/700/1500

▶スローダウンボール
ボールをゴールへ放るのだ。——上島英樹，マイコンBASIC magazine，5月号，112-113pp.

MZ-80K/C/1200

▶K2-PUZZLE
平面版のルービック・キューブです。——馬車別当，Pio，5月号，42-43pp.

▶I-9 BASE BALL
頭を使う野球ゲームです。——I'm 中日三浦貴美也，Pio，5月号，42p.

▶バトル・アレイ
グロブダーみたいなゲームです。——HEBI，Pio，5月号，104-109pp.

MZ-700/1500

▶綱ひき大会
綱ひき大会が始まった！——外川勇，マイコンBASIC magazine，5月号，116-117pp.

▶なめたん
一部分だけが見える迷路をなめくじのなめたんは進むのだった。——てるてるぼうず，マンコン BASIC magazine，5月号，114-115pp.

MZ-700

▶アルファベット・ロールプレイング
得点付きロールプレイングゲームです。——和田勝，Pio，5月号，43p.

MZ-1500

▶IRON THUNDER
相手の戦車を5回撃破しなさい，というゲームです。——小川象治，マイコン，5月号，261-271pp.

▶りたあん
リアルタイム思考型ゲーム，つまりロードランナーのようなものです。——曽谷修二，マイコン BASIC magazine，5月号，118-119pp.

▶ザ・必勝法　ドルアーガの塔
超強力！　MZ-1500版面選択コマンドの報告。——M.N，テクノポリス，5月号，93p.

MZ-80B/2000/2200/2500

MZ-2000/2200/2500

▶太陽対カミナリ雲
老いた太陽に，もっと光を！——スコップ松本，マイコンBASIC magazine，5月号，120-121pp.

▶ファランクス
インベーダー型のシューティングものです。——ANPON，マイコンBASIC Magazine，5月号，122-123pp.

▶サブマリン２
dBコンパイラのサブマリンゲームです。――いもり，Pio，５月号，132-133pp.

MZ-2000/2200

▶C-GRACE・共通C.G.データ
美少女のデータです。――編集部，テクノポリス，５月号，132-140pp.

MZ-2500

▶なんでもQ＆A　シャープMZシリーズ編
MZ-2500のプリンタについて。――シャープ，マイコン，５月号，195p.

▶なんでもQ＆A　シャープMZシリーズ編
簡単なキャラクタをマシン語で出すサブルーチンは？――シャープ，マイコン，５月号，194-195pp.

▶はじめてのパソコン通信
スーパーMZの通信関係のオプションの働きや選び方を中心に，パソコン通信入門者向けにまとめる。――加藤勝久，マイコン，５月号，230-240pp.

▶FDコントローラMZ版
FDCの使い方をマスターしよう！――エンジンルームM.S.，I/O，５月号，270-273pp.

▶ザ・コックピット
Super MZ版フライト・シミュレーションゲームです。――エンジンルームM，I/O，５月号，223-227pp.

X1/C/D/F/turbo/Ⅱ

X1

▶TECHNO・FORUM　X1シリーズの周辺がまたまた充実！　新ハードとソフトでシステムアップしよう
turbo用1MBFDDと低価格FDD，turboⅡ用第二水準漢字ROMなどが新発売された。――編集部，テクノポリス，５月号，112p.

▶HOT INFORMATION　シャープからミニFDD２機種発売
低価格のフロッピーディスクドライブ２機種，RS-232Cマウスボード，モデムターミナル，turbo CP/M，X1 LOGOを発売した。――編集部，マイコンBASIC Magazine，５月号，282p.

▶MICOM NEWS　パソコンテレビX1/X1 turbo用周辺機器
X1/X1 turbo用の拡張周辺装置として，ミニFDD，RS-232C，マウスボードなどが発売された。――編集部，マイコン，５月号，178-179pp.

▶New Products　X1シリーズ周辺機器
X1/turboシリーズ用に，多様化するニーズに対応した周辺機器５種を発表。――編集部，I/O，５月号，337p.

▶C-GRACE・共通C.G.データ
美少女のデータだそうです。ハイ。――編集部，テクノポリス，５月号，132-140pp.

▶ザ・必勝法　ザナドゥ
名前を変えるだけでこーんなにゲーム展開が違ってしまうゾ。――堀孝優樹，テクノポリス，５月号，98-99pp.

▶なんでもQ＆A　シャープX1/turbo/Ⅱシリーズ編
プリンタについて。――シャープ，マイコン，５月号，196-198pp.

▶なんでもQ＆A　シャープX1/X1turbo/Ⅱシリーズ編
turbo BASICでのワープロの使用例について。――シャープ，マイコン，５月号，196p.

▶なんでもQ＆A　シャープX1/turbo/Ⅱシリーズ編
ターボネットワークについて。――シャープ，マイコン，５月号，198p.

▶64KバイトMonitor
モニタプログラムです。――Jun，Pio，５月号，172-173pp.

▶超銀河伝説
自分のメカの装備を強力にして，コンピュータを倒すロールプレイです。――高野真樹，Pio，５月号，55-59pp.

▶トレーナーキーボード
ブラインドタッチの練習です。――赤岩英明，POPCOM，５月号，241-242pp.

▶円丈のジョーダンソフト
ザナドゥ，テグザー，ロードランナーに勝らずとも劣っている失作３本登場！――三遊亭円丈，POPCOM，５月号，150-158pp.

▶ショートプログラム大特集　FALL FALL
ボールを左右に動かし，床の穴へ落としていくゲームです。――上原信哉，POPCOM，５月号，167-172pp.

▶使える！　Z80マシン語プログラム集
グラフィック画面表示デモプログラムとデータのメモリ配置について。――編集部，POPCOM，５月号，200-203pp.

▶ログイン版ドラゴンスレイヤー第２回
新作マップ２面のデータとイラストマップを掲載する。――編集部，LOGIN，５月号，166-169・291-298pp.

▶１MバイトRAMディスクの製作
RAMディスクの使い方について。――貴志順司・渡辺茂，I/O，５月号，305-309pp.

▶ショートプログラム大特集　コンピュータ・オルガン
３オクターブのキーボードオルガンです。――柿崎康司，POPCOM，５月号，168-173p.

▶ルザルX
敵機を撃墜しまくりましょう。――坪田素和，Pio，５月号，110-117pp.

▶デビルドーム
悪の化身WAINALDを倒し，開かれたダンジョンを封印するのだ。アクションロールプレイゲーム。――茂木健一，LOGIN，５月号，242-245・298-314pp.

X1 turbo/Ⅱ

▶使いこなし派のためのこんぴゅーた　何でも活用術スペシャル
通信したい，通信してみてもいいな～という人のために，ターミネッターリストとBBS局を大紹介する。――編集部，テクノポリス，５月号，121-130pp.

ポケコン

PC-1245

▶靴下ゲーム
学校帰りの靴下蹴りゲームです。――辻一清水，Pio，５月号，152-153pp.

▶トイレット・パニック
先輩に蹴られないようにして，便器を掃除しろ！――森沢優，Pio，５月号，150-151pp.

PC-1250

▶ミュージック・キーボード1251
CMTインタフェイスからアンプを通しての音はなかなかですゾ。――閲葉初帆，Pio，５月号，164p.

PC-1251

▶ピコピコ・レース２
ハイパーオリンピックのようなレースです。――皿海みつる，Pio，５月号，146-147pp.

PC-1255

▶ポケコンパイラ1255
大容量RAMをフルに生かすコンパイラです。――K.YAM，Pio，５月号，162-163pp.

PC-1245/51

▶バスケット・ボール
バスケットしようぜ！――国竹勝信，マイコンBACIC Magazine，５月号，171p.

PC-1245/51/55

▶チェックサム・プログラム
PC-1245/51/55用のチェックサムプログラムです。――編集部，Pio，５月号，166p.

PC-1245/50/51/55

▶The ガンマン
扉の中の人物をよ～く見て撃つのだよ。――伊藤直弘，Pio，５月号，148-149pp.

▶DELETE PROGRAM
指定した行番号を消すプログラムです。――永井憲，POPCOM，５月号，217-218pp.

PC-1260

▶PC-1260を61に
HM6264 LFPRAMでPC-1261に変身させる。――森岡澄夫，I/O，５月号，231p.

PC-1261

▶白黒反転ルーチン
CURSOR命令で指定された位置から，指定した長さ分だけ文字を反転させるもの。――斉藤智典，POPCOM，５月号，218p.

▶10進→16進変換プログラム
16進数に変換するプログラムです。――アパラチア・モドキ，POPCOM，５月号，219p.

PC-1350

▶H.M-1350
便利なモニタだっゾ。――中山淳，Pio，５月号，165p.

▶GLIDER
飛距離を競うゲームです。――HRT-LI，Pio，５月号，154-156pp.

▶競馬1350
競馬ゲームです。――生活指導公文，Pio，５月号，156-157pp.

PC-1440

▶6C-1440情報
メモリマップ，表示エリアを示す。――加藤裕明，POPCOM，５月号，219-220pp.

PC-1450

▶WATER PANIC
落ちてくる水を受けとめろ。――石島悌，I/O，５月号，293-295pp.

PC-1460

▶New Products PC-1460
行列，行列演算式計算機能，プロッタプリンタコントロール命令を強化したポケットコンピュータ。――編集部，I/O，5月号，337p.

▶TECHNO・FORUM シャープから関数ポケコン「PC-1460」PC-1400シリーズの最上位機種なのだ
理工系学生，技術屋さんにピッタリのポケコンです。――編集部，テクノポリス，５月号，112p.

PC-1500

▶タイム・トライアルFⅢ
ハングオン！　タイムトライアルです。――小坂正弘，マイコンBASIC Magazine，５月号，172p.

PC-1500/1501

▶Horizon Race1500
カーレースでっす。――倉益正明，Pio，５月号，143-145pp.

DRIVE ON

このコーナーは本誌年間モニタの方々より返ってきたレポートの中からご意見，ご希望，または気になる情報を抜粋して毎月皆さんにお届けしていきます。今月は4月号に対するモニタです。4月号の記事に対するご意見や，S-OSについての要望などを中心にまとめてみました。

●「4次元空間探査行」は久々に本筋の記事で非常に良かった。思わず身を入れてしっかり読んでしまった。ひとつだけ難点をいわせてもらえば，前半の導入部分と後半のつながりがいまいち見られないこと。高校数学および物理，しかも相対性理論に興味があって，ブルーバックスなどで予備知識を得ている者でないと理解不能であることである。

小泉　浩（17）MZ-2200　愛知県

●4月号の記事のなかでは4Dも良かったのですが，やはり「パソコン千夜一夜」です。ゲーム，特にここでは麻雀を例にとり，思考ルーチンを含むゲームの構想から雑誌への投稿までの話をおり混ぜながら，ゲームの進歩の足跡ともいうべき内容の濃いものでした。

田村　晴希（17）X1　熊本県

●「THE SENTINEL」のレイアウトがすごく派手になりましたね。私はこれからを第2のS-OSの時期と考えて，このレイアウトはすべてを一新し「～からの自由」から「～への自由」への飛躍を注目してもらいたいといわんばかりのように感じました。しかし見る人が見ると「見づらい」だけのものとなってしまうかもしれません。

島田　康晴（16）X1turbo　石川県

●シリーズ企画S-OSがスタートしてから，あっという間の1年です。最初のうちはどれだけの読者が反応するのか，どれだけの規模になるのかと様子をうかがっていましたが，編集室の方のかいあってか，ずいぶん立派なものになってしまいました。とにかくその内容は一般の市販OSに十分たち打ちできるほどのものだと思います。これだけのソフトウェアを前に投稿はおろか，基本OSすら入力していない自分を恥ずかしく思っています。ただ僕のように惰性で入力しない人もいることでしょうが，諸事情でとても入力する暇のない人，また入力に精一杯で積極的に活用して投稿することまで考える暇のない人など忙しくて参加できない人もいることかと思われます。こういった人のためにディスクサービス，カセットサービスを行ってはどうでしょう。またこの1年間のソフトを集結させれば市販品としても十二分に価値を持つと思います。こういった形でのソフト供給を始めればより一層読者の投稿が増えると思います。

石井　仁士（17）X1turbo　神奈川県

●各種言語の充実ぶりは言葉にならないほど素晴しい。ただほかの多くの人もそうだと思いますが，打ち込む時間がなかなか持てませんきっと近々あっと驚く価格で今までのものをまとめたディスクが発売になるだろうと思うのですが……。そこでひとつ提案があります。多機能なアセンブラは大きなプログラムを作るときはその性能をフルに発揮しますが，小さなものを作るときには少々手間がかかります。また，これは逆アセンブラに関しても独立した逆アセンブラは小回りの点で少々使いづらいようです。以前PC-6001をメインに使っていたとき，Best MonitorというROM版のモニタを使っていたのですが，これには大いに助けられました。それはアブソリュートアセンブラと逆アセンブラが附属していたからです。ほぼオブジェクトができあがった段階での少少の手直し用にS-OSアプリケーション集が発売されるときにはぜひこれらも附属していてほしいと思います。

小山　泰博（37）X1turbo，PC-6001　北海道

●もう1年になりますか。時の過ぎるのは早いものです。そうですね，この1年はどちらかというと開発に最低必要なプログラム（もちろんZEDAなど）の年だったと思う。それ以外のアプリケーションは3つでしょう。来年はもっとアプリケーションを充実させましょう。しかし，マイナーなLISPやFORTHが発表されて，メジャーなFORTRANやCOBOLが発表されないのもOh!MZらしいですね。

遠藤　太一（17）X1C　京都府

ごめんなさいのコーナー

2月号　S-OS“SWORD”(MZ-80B/2000～用)

TROPNルーチンにバグがあります。次のように変更してください。

〈ソースリスト〉

700，701行を697行の上に移動・挿入

〈ダンプリスト〉

18B2　AF 32 04 19 CD 35 1B 30 01 C9

2月号　S-OS“SWORD”(MZ-700/1500用)

3，4月号で訂正したFLGETルーチンのバグですが，MZ-700/1500で小文字入力をする際(GETKY，FLGET)，まだ不具合があることがわかりました。以下のように変更してください。

1314H～　C3 78 1C

1AFAH～　CD 40 1C

```
1C40 FE C0 38 04 FE CE 38 11 :0F
1C48 CD CE 0B E5 21 9D 11 CB :25
1C50 7E 28 02 C6 20 CB BE E1 :F8
1C58 C9 E5 21 68 1C D6 C0 85 :6E
1C60 6F 30 01 24 7E E1 C9 00 :EC
1C68 00 11 12 13 14 15 16 00 :75
1C70 00 00 00 1B 00 0D 00 00 :28
1C78 CD 4B 1C C3 8F 16 00 00 :9C
--------------------------------
SUM: 4E 27 95 2C 7C 25 A6 42 :BF
```

また，E-MATEで小文字を入力するとおかしな表示になりますが，これはROMモニタの特異な性質（表示中にSHIFTキーと他のキーを押していると小文字が表示される）によるものです。入力は正常に行われますので，とりあえずはご了承ください。

3月号　magiFORTH

5月号で訂正したワード「RS@」にまだ不具合がありました。4123H番地からの8バイトを以下のように書き換えてください。

4123～　2A 32 30 23 23 C3 FF 30

5月号　テレコンピューティングの現状

P.47　囲み「パソコンショップにホスト局を」で，「ターゲット」とあるのは「ターボネット」の誤りです。また，このソフトは市販されていませんのでご了承ください。

リスト1　S-OS“SWORD”MZ-700/1500用変更リスト

```
0000              1 ;    SWORD 700/1500
0000              2 ; FLGET,GETKY  SMALL KEY
0000              3
0000              4 ;
1AFA              5         ORG  1AFAH
1AFA CD 40 1C     6          CALL FLPAT
1AFD              7 ;
1314              8         ORG  1314H
1314 C3 78 1C     9          JP   GETPAT
1317             10 ;
1C40             11         ORG  1C40H
1C40             12 ;
1C40             13 FLPAT
1C40 FE C0 38 04 14          IF A<0C0H JR  DACN1
1C44 FE CE 38 11 15          IF A<0CEH JR  DACN
1C48             16 DACN1
1C48 CD CE 0B    17          CALL 0BCEH ;@DACN
1C4B             18 SHIFT
1C4B E5          19          PUSH HL
1C4C 21 9D 11    20          LD   HL,119DH ;SWORK
1C4F CB 7E       21          BIT  7,(HL)
1C51 28 02 C6 20 22          IF NZ THEN ADD A,20H
1C55 CB BE       23          RES  7,(HL)
1C57 E1          24          POP  HL
1C58 C9          25          RET
1C59             26 ;
1C59             27 DACN
1C59 E5          28          PUSH HL
1C5A 21 68 1C    29          LD   HL,TBL11
1C5D D6 C0       30          SUB  0C0H
1C5F 85          31          ADD  A,L
1C60 6F          32          LD   L,A
1C61 30 01 24    33          IF C THEN INC  H
1C64 7E          34          LD   A,(HL)
1C65 E1          35          POP  HL
1C66 C9          36          RET
1C67             37 ;
1C67 00          38          DB   0
1C68             39 ;
1C68             40 TBL11
1C68 00 11 12 13 41          DB   00H:11H:12H:13H
1C6C 14 15 16 00 42          DB   14H:15H:16H:00H
1C70 00 00 00 1B 43          DB   00H:00H:00H:1BH
1C74 00 0D       44          DB   00H:0DH
1C76             45 ;
1C76             46 ;
1C76 00 00       47          DB   0,0
1C78             48 ;
1C78             49 GETPAT
1C78 CD 4B 1C    50          CALL SHIFT
1C7B C3 8F 16    51          JP   168FH ;MXCNV
1C7E             52
```

バグに関するお問い合わせは

☎03-263-2230

月～金曜日16：00～18：00

お問い合わせは原則として，本誌のバグ情報のみに限らせていただきます。入力法，操作法などはマニュアルをよくお読みください。

また，よくアドベンチャーゲームの解答を求めるお電話をいただきますが，本誌ではいっさいお答えできません。ご了承ください。

年間モニタ大募集 欲ばりな投稿募集のお知らせ

▶先月もこのコーナーでお伝えしたとおり，Oh!MZでは本誌の内容についてご意見や感想をお寄せいただく年間モニタを募集しています。応募資格はなんにも制限しないとお知らせしたためか，毎日ワンサカとハガキが届いていますが，もうひととガンバリ。5月31日到着分まではシッカリと受け付けてしまおうというのが今回のお知らせ。いかんせん，血気盛んなOh!MZ読者のこと，若い男性からのラブコールは山のように届けられても，女性からとか，ちょっと中年の入り口でうろうろしていらっしゃる年齢の方からといったのが少しさびしいのが気がかりです。現在，モニタとして活躍していただいている松木淳子さんのような女性の方たちからたくさんの応募がくるのを期待しています。私こそ，オレこそはと思われる方は，官製ハガキに住所，氏名，年齢，職業，使用機種と自己ＰＲをお書きのうえ，「Oh!MZ年間モニタ募集係」まで。くどいようですが今月末到着分で締め切りますのであしからず。

▶今回の特集のメインとなった，読者参加のS-OSシステム＆ユーティリティはいかがだったでしょうか。S-OSもついに1周年，ついでにOh!MZも4周年となってしまいました。これを機に「私はまだまだ満足していないぞ」と思っていらっしゃる腕自慢のあなた。これからは主役の座はいつでもあけておきますから，どしどしアプリケーションプログラムをお送りください。ましてや今月は，PC-8801版のS-OS“SWORD”まで登場しています。もうこれからはMZ，X1ユーザーではないからといって手をこまねいて見ている必要はないのです。いつでも，どこからでも参加できる，そんな楽しい企画として大きく成長してみせようではありませんか。

▶この数カ月，投稿のゲームプログラムのなかで，やれMZ-2000用のゲームが少ないとか，アクションゲームが足りないぞとか騒いでおりましたが，ここでもう少し欲を出してカルクやデータベースなどの実用プログラムも募集してしまいます。市販のソフトは，機能的には優秀なものが多いようですが，とにかく操作の複雑さには閉口してしまいます。簡単に扱えてしかも役に立つ。そんなプログラムを送っていただけませんでしょうか。

投稿応募要領

- 原稿には，住所・氏名・年齢・職業・連絡先電話番号・機種・使用言語・必要な周辺機器・マイコン歴を明記してください。
- プログラムを投稿される方は，詳しい内容の説明，利用法，できればフローチャート，変数表，メモリマップ（マシン語の場合）に，参考文献を明記し，プログラムをセーブしたテープ（ディスケット）を添えてお送りください。また，プログラムは最低2回はセーブしてください。
- ハードの製作などを投稿される方は，詳しい内容の説明のほかに回路図，部品表，できれば実体配線図も添えてください。編集室で検討の上，製作したハードが必要な場合はご連絡いたします。
- 投稿者のモラルとして，他誌との二重投稿，他機種用プログラムを単に移植したものは固くお断りいたします。

あて先

〒102 東京都千代田区四番町2-1

日本ソフトバンク出版部

Oh！MZ「㋢㋮㋯」係

SHIFT BREAK

▶学校でFORTRANの講義が始まったが，なんとうっとうしいんだろうと思ってしまった。効率の良い高速なオブジェクトを生成し，計算精度が高く，きちんとしたOSに載ったBASICコンパイラがあれば，こんなものいらなくなるのに。それにしても，どうしてうちの教授はFORMAT文のことを「フォルマット文」と読んでしまうのだろう。（S1）

▶ある日気がついた！ まる1週間パソコンに触らない週がない。平均して1日3時間ぐらいで最低2機種は触っている。仕事をしている日，研究している日，ワープロを使っている日，ゲームをしている日とさまざまだが必ず使っている。これは困ったと思い，たまにはゆっくり彼女と2人で温泉でも行こうと早くも夏休みの計画を立てるのでした。（ま）

▶ようやく春らしくなってきました。しかしこう暖かくなると「古い」とか「手製の」などが頭につく計算機は動作不良におちいってしまうこともあります。そんなときは「きっと渡り鳥のように寒い北の国へ帰っていくのだ」とやさしく見送ってあげるのがロマンチックな“その筋”なのです。（Y）

▶先日友達がテープをくれた。劇団四季の『ドリーミング』。聴いているうちに舞台の感動が想い起こされ，思わず涙ぐんでしまった。未来の国で，これから生まれてくる子供達が「地球ってどんなとこ？ 誰もケンカなんかしないの？ 生まれるから愛してね。生まれるからパジャマをちょうだい」と無邪気に歌うシーンが特に強く心に残っている。（IMT）

▶ジャンケンの原稿を書くはめになったので，学校の図書館で調べてみました。中国から入ってきたものだろうとの予想は当たりましたが，拳という名前のもとに野球拳までつながっているとは意外でした。こうなると，あの北斗神拳にもつながっているのではないでしょうか。あたっ。お前はすでに負けている。パアーッ。（KYO）

▶最近，カラーイメージボードが面白い。菊地桃子やアニメになった響子さん，はたまたOh!FMのS君から借りたナウシカのビデオと次々画像をディスクに落としていたら，あっという間にディスクがなくなってしまった。ところで，シャープは今度ブランクディスクを販売するそうな。うーむ，何かあると思うのは考えすぎであろうか。（Ku）

▶聞くところによると，X1/X1turbo用の「即戦力」のプリンタサポートが増えました。追加されたものは，シャープの24ピン漢字プリンタCZ-8PK3/8PK4の2つです。プログラムディスクと辞書ディスクを送ると書き換えてくれます。話は変わって，今度引っ越しして電話を付けることにしました。これでパソコン通信にも参加できます！（K.A.）

▶今『軽井沢誘拐案内』に挑戦している。コマンド選択形式のアドベンチャーは初めてプレイするのだが，これがなかなか面白い。それで，第5章で『ポートピア殺人事件』のヤスの本名が“まのやすひこ”だと知って感動してしまった（『ポートピア～』はやったことないんだもん）。どうして感動したかって？ それは僕が★★★★だからなのだよ。（KO）

▶RPG-NET基本仕様：独立行動可（経験値高速上昇），グループ加入可（安全），ただしグループ脱退も任意。性格により悪人志望可（カルマなし，新加入者虐殺趣味歓迎）。アイテム（魔法付きあり），姫君，金貨，罠，迷路，廃墟，教会，病院，悪徳商店，食堂，旅館，竜，ゴブリンなど多数用意。経験値高者ワガママ自由（場合により袋叩きあり）。（M）

▶新米編集者のUです。就職のため上京してきたものの，引っ越し，研修と忙しくまだ東京タワーにも二重橋にも行けません。こんな私でも先日，原宿のジェイズというブティックに行ってきました。これだけで私の趣味がわかる人は相当あの筋の人でしょう。Oh!MZ編集室は猛者ぞろいなので，足手まといにならぬよう頑張りたいと思います。（U）

▶先月中旬，突然編集室が社内内部で引っ越し（はやい話が机の移動）をした。そうなれば当然，各編集室のまわりの荷物を整理しなければならない。すると怒濤のように出たわのゴミの山。さあ，これでスッキリと仕事ができるぞと思った私の目線の先では，なぜか「ボールぺんてる」と書かれた段ボール箱が笑っているんです。（N）

▶この号が出るころ，マイクロコンピュータショウ'86が開催される。が，正直言って私はあまり期待していない。以前はこのショウに合わせて新製品が発表されることが多かったが，最近は“これぞ”という新製品は年末商戦に合わせて発表される傾向が強いからだ。こんな予想を裏切って，ワクワクするようなショウを見せてほしいものである。（@）

▶新卒のU君が入った。もちろんOh!MZ純正の編集スタッフとして大活躍が期待されている。おい，君もドラゴンになるんだぞ。「まあ，一応」と静かな態度をくずさないU君であった。さて，3年前のこの欄には（T）氏による私の紹介がある。当時はM君だった私がいまは（T）となって新人紹介するのは不思議なもの。がんばろうね。（T）

microOdyssey

Beepが今度特集をやるそうで，Beep編集室に「野球盤」とか「サッカーゲーム」とか「バスケットゲーム」などといったボード盤のスポーツゲームがある。「野球盤」は，球速表示や走者セット機能，もちろん“消える魔球”も付いた“人工芝”球場の最新版，「サッカーゲーム」は，最近は電動式のものがあるようだが，ここにあるのは立体人形を手動で操作する，ゴールキックやコーナーキック機能の付いたものだ。「バスケットゲーム」は，透明プラスチックの箱の中でボールの入った穴の番号のキーを押す，昔ながらの“早押しゲーム”である。

いい年をした若者(?)たちがそういうゲームを夢中にやっているのを見るのもなかなか面白いものだが，ついつい自分も一緒にやってみたくなるのは，過ぎ去った少年の日々が心の中でよみがえってくるからか，はたまた自分がまだ少年の心を持ち続けているということなのか。そこでハタと気がついたのは，無条件に楽しんでいるほかの人間に比べて，私はそういうゲームの“ありかた”について無批判ではいられないということだ。――昔と同じである。

当初の「野球盤」には“人工芝”のものなどなく，打った玉が“ポケット”に入らないと，いつまでも転がり続ける。これがどうにも気分が悪かった。芝生みたいにしてくれないかなぁなどと思っていたものだ。プロ野球で人工芝球場ができたころ「野球盤」にもそれを模倣したものが登場してきたが，それでもまだ不満が多く，あまり熱中して遊んだことはなかった。

「サッカーゲーム」も同じである。いびつなボールが鉄板の上をコロコロ転がるのだから，爽快でない得点，納得できない失点が多過ぎる。昔は緑色の布を鉄板に貼り，プレイヤーの移動するところをナイフで切って遊んだものだ（あまり効果はなかった）。これは今でも解決されていないようだ。抵抗の大きい“人工芝”にすれば，ボールももっと球に近い形にできるのだが。また，現在の人形型のプレイヤーは見た目の実在感はあるが，昔の（今もあるだろうけど）金属板に人の絵が描いてあるだけのもののほうがボールをコントロールしやすく，操作性では金属板のほうが上だ。

そういうわけで，昔かなり入れ込んで遊んだのはむしろ「アイスホッケーゲーム」である。これは「サッカーゲーム」の亜流で，プレイヤーがスティックを持ち，パックを操るものだ。白いボードの上を黒いパックがなめらかに滑る。キーパー，ゴール，パックの大きさも絶妙で，工夫しないとゲットできないし，またその工夫（素早い球回しやコントロール）も可能なところが気持ち良かった。

結局，私にとってスポーツゲームとはリアリティが命なのである。「野球盤」で決定的に不満だったのは，それが“平面野球”であることなのだ。実際，私は“立体野球”の構想を立て，それをメーカーに作ってほしいと願っていた。

現在のパソコンゲームはそんな希望をかなり満たしてきている。私と同じように考えたであろう人たちの“思い入れ”を感じる。そして，パーソナルコンピュータは，私たちの夢を実現してくれる，そんな期待を抱きたくなるような“おもちゃ”である。　(@)

’86. 7月号 6月18日(水)発売

特集　X1 ザ DataBook & Manual

全機種共通システム

●SMC-777版 S-OS“SWORD”発表

●FM音源ミュージックエディタ他

新連載　TURBO PASCAL入門/マシン語体操Pt.II

バックナンバー常備店

地域		書店	電話
東京	神保町	三省堂神田本店5F	03(233)3312
	〃	書泉ブックマートB I	03(294)0011
	〃	書泉グランデ5F	03(295)0011
	八重洲	八重洲ブックセンター3F	03(281)1811
	新宿	紀伊国屋書店本店	03(354)0131
	渋谷	東急ハンズ寿楽洞7F	03(464)4604
	池袋	西武百貨店マイコン売場9F	
		西部ブックセンター11F	03(981)0111
	調布	真光書店	0424(87)2222
	町田	東急ハンズ寿楽洞	0427(28)2782
神奈川	横浜	有隣堂ルミネ店	045(453)0811
神奈川	横浜	横浜書店	045(241)5445
	藤沢	有隣堂藤沢店	0466(26)1411
	厚木	有隣堂厚木店	0462(23)4111
	平塚	文教堂四の宮店	0463(54)2880
千葉	柏	新星堂カルチェ5	0471(64)8551
	船橋	西武ブックセンター10F	0474(25)0111
大阪	都島区	駸々堂京橋店	06(353)2413
	北区	旭屋書店本店4F	06(313)1191
埼玉	川越	黒田書店	0492(25)3138
	川口	岩渕書店	0482(52)2190
茨城	水戸	川又書店駅前店	0292(31)0102
京都	中京区	オーム社書店	075(221)0280
長野	飯田	平安堂飯田店	0265(24)4545

定期購読のお知らせ

定期購読の申し込みをお受けしています。本誌が手に入りにくい地区にお住まいの方，毎月購読していただいている方，入手確実な定期購読への加入をお勧めします。詳しくは，本誌とじ込みの振替用紙をご覧ください。

バックナンバー在庫状況

’86　1，　2，　3，　4，　5，

以上の在庫がございます。

バックナンバーのご注文はお近くの書店からできますが，どうしても入手しにくい場合，直接弊社へ現金書留にてご注文ください。なお，郵送料は冊数によって異なりますので，前もってご連絡ください。お問い合わせは，出版営業（☎03-261-4095）宛お願いします。

海外送付ご希望の方へ

本誌の海外発送代理店，日本IPS㈱にお申し込みください。なお，購読料金は郵送方法，地域によって異なりますので，下記宛必ずお問い合わせください。

日本IPS株式会社
〒101 東京都千代田区神田小川町3-5
☎03(291)2632

Oh!MZ　6月号

■1986年6月1日発行　定価480円　■発行人　孫　正義　■編集人　岡部雅穂

■発売元　（株）日本ソフトバンク

■出版事業部　〒102 東京都千代田区四番町2-1　☎03(261)4095　FAX 03(262)8397
編集室☎03(239)4156
出版営業☎03(261)4095
広告営業☎03(255)9677

■本　社　〒102 東京都千代田区九段南2-3-14　靖国九段南ビル　☎03(263)3690(代)
TELEX 東京　232-4614JSBTYJ　FAX 03(263)3660(代)

■大阪支店　〒542 大阪市南区難波千日前5-19　河原センタービル3F
☎06(644)0191(代) FAX 06(644)0160

■印　刷　凸版印刷株式会社

株式会社日本ソフトバンク発行の **Oh!** シリーズ

月刊

Oh!PC

6月号
500円

特集:1986.Selectionおもしろ周辺機器
いま,真のリアル・パーソナルA&V
ポインティング・デバイス&画像入力
All that MIDIほか

新連載 ツール&ユーティリティ Who's Who
▶ソフトを評論する ダイナデスク
▶ランダム・ゲームレビュー ▶PC工作入門
▶Play the C ▶やさしくマシン語!

月刊

Oh!FM

6月号
480円

特集I:MS-DOSと新FM16βシリーズ
▶MS-DOS V3.1 ▶VJE-α V1.20
▶MS-DOS上のアプリケーション など

特集II:音づくりのコツ教えます!
▶FM音源各パラメータの効果
▶各種楽器別音色のつくり方 など

■77AV用めいっぱいRAMディスク
■疑似400ラインアダプタ

季刊

第14号
480円

◆待望のHC-40用SGS-sys6システム完成
◆コミュニケーションの手段と人間
◆ワープロのある生活 ◆HHCの世界を振り返って
◆終刊記念ユーザー対談
◆M先生とT君の人工知能談義
◆どうなるパソコン・ワープロの近未来
◆黄昏時にはまだ早い ◆パソコン通信Q&A

季刊

Oh! PASOPIA

第8号
480円

特集:PASOPIAビジネスレポート
▼マシン解説PASOPIA1600モデル5S/J-5030
▼Lattice C/MSC/Super PIPS/Micro REPO /d-CHART
▼パソコン活用事例/パソコン通信/人工知能

特集 パソピアライフをエンジョイ!
▼PASOPIA/5/7ユーティリティ集
▼ゲームソリティア/アドベンチャーゲームを作ろう

季刊

Oh! HIT BIT

第9号
480円

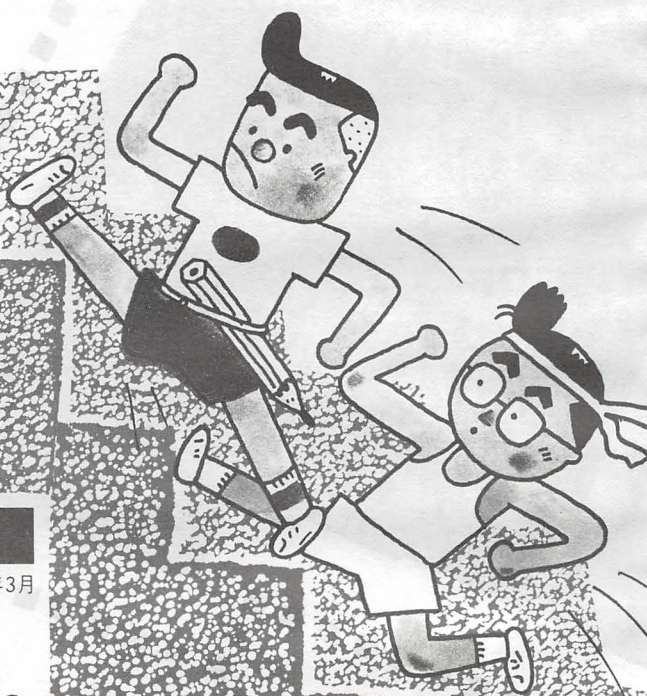
新製品紹介
HiTBiT-U
こいつぁ春から チャンピオンシップL.R
●MSX工作入門
●MSX₂(で)ボクらは遊Youコミュニケーション族
●SMC用3D CGプログラム
●SMCリンクパッケージ集vol.5

情報処理試験

受付開始

第1回公開模擬テスト

情報処理試験（第2種）は、今年度より4月20日と10月20日の年2回実施されます。今年4月の応募者は、ほぼ10万人に達し、受験者は年々著しい増加の傾向にあります。しかし長足の進歩を遂げる現代・未来の情報化社会では、更に多くの情報処理技術者を必要としています。つまり、あらゆる産業分野で有能な人材は活躍の場を約束されているわけです。情報処理試験は時代の最先端への最初の関門——。

弊社では、情報処理産業の質・量にわたる向上を目的としてこの度、第2種情報処理試験の公開模擬テストを開催いたします。昨年3月より刊行中の「月刊情報処理試験」で蓄積してきたノウハウをすべて注いでまいります。ふるっての御応募をお待ちしております。

第1回　模擬試験　昭和61年6月1日(日)

今後年4回開催、次回以降の予定は、61年9月、同12月、62年3月

- ●会　　場／東京・大阪
  詳細は追って御連絡します。
  なおその他地域での個別開催も有、下記参照
- ●受 験 料／3,000円
- ●申込方法／葉書にて弊社宛案内書（申込書）を御請求下さい。
- ●申込締切／5月22日

個別会場にて随時開催

企業単位、情報処理専門学校単位で受験者がある場合、模擬試験は随時、しかも任意の会場にて行なうことができます。この場合、会場および試験官を御用意していただくことになります。受験料等詳細については弊社までお問い合せ下さい。

試験の作成と運営

試験作成　監修・味村教授（産業能率大学経営情報学部）他一流講師陣

運　　営　基本的には本試験と同一方法とする。午前中はマークシート方式（採点はコンピュータ処理）、午後は記述方式（正誤をコンピュータ入力）。採点結果は機械処理を経て、総合得点、総合順位がつけられ、更に解答には各問題ごとに講評（添削）がなされる。

受験者への付加価値

今後の受験者に対しては、種々のデータが蓄積され、偏差値、合格ボーダーライン等の分析とともにフィードバックする。

SOFT BANK　株式会社日本ソフトバンク
出版事業部　公開模擬テスト係
〒102 東京都千代田区四番町2-1　TEL.(03)261-4095

ROUND SYSTEM LABORATORY INC.

MZ-2500 『スーパー財務/テレビ元帳』¥128,000

今8ビット機で、16ビット機に遜色なくビジネスに使えるのは、MZ-2500だけです!

SUPER MZには「スーパー財務/テレビ元帳」

このソフトは、日本会計研究学会々長、早稲田大学教授 商学博士 染谷恭次郎先生のご推薦を頂いております。

「全国のシャープOAショールームでご覧になれます。」

①1枚のディスクに6,000仕訳のデータが入り、これを1ケ月分としても、12ケ月分としても使用出来る。
②勘定科目は補助科目を含めて600まで、全部自由設定。期中に追加、変更、割込が自由に出来る。
③指定期間内であれば、以前の月でも来月でも仕訳データの入力、訂正、削除が出来て、処理時間なし。
④仕訳データは日付順に入れなくても、仕訳日記帳も、元帳も、日付順、入力番号順の両方出せて、待時間なし。
⑤データ入力直後に電源が切れても、データの異常は起らない。誤入力のためデータが乱れても修復出来る。
⑥他のソフトの様にデータ量が多くなると処理時間が数分〜数十分かゝること一切なし。いつでもすぐに出る。
⑦摘要の漢字入力は辞書ROMで文節変換、人名、地名も可。英数字、カナ入力も出来る上、パスワード入力は結合可能。
⑧建設業会計に対応しているので、工事台帳(オプション)、実行予算(予定)の出力可能。
⑨階層メニュー方式、オールメッセージ、誤入力時の警告、コマンドの常時表示のため初めての人でも殆んど説明書不要。
⑩サンプルデータ付のため、入手後すぐ全機能のテスト、プリント、データ入力の練習も出来る。

「スーパー財務/テレビ元帳」は今やあらゆるコンピュータ用会計ソフト中最高位のもので、これより高価なものでも、とうてい及びません。これはSUPER MZの優秀性とラウンドシステムの会計処理のキャリアの相乗効果とも云えます。経理事務の実務上のことを十分に配慮してありますから、実務家各位には十分ご満足頂ける内容です。但し全く簿記も分らない方は、その方の勉強を一寸だけお願いします。仕訳さえ出来ればあとはSUPER MZにおまかせ下さい。(全く仕訳が出来なくても使える会計ソフトがあると信じておられる方もありますが、まだ実用的な人工知能ソフトは研究が始ったばかりなのです。)

項目	内容	項目	内容
適合機種	あらゆる業種、法人、個人、特殊法人、組合、団体	画面出力	テレビ元帳、テレビ試算表、テレビB/S,P/L、テレビ仕訳日記、テレビ予算実績対比、テレビ資金繰実績、当月、通期利益表
勘定科目	全部自由設定、簡易科目名漢字入力、カナ漢字変換		
補助科目	任意の科目に任意の数の補助科目設定可		
勘定科目数	補助科目を含めて600個まで	印刷出力	総勘定元帳、補助簿、試算表、貸借対照表、損益計算書、仕訳日記帳、資金繰実績表、予算実績対比表、その他
仕訳件数	1枚のディスクに6,000件、最大12ケ月分に自動配分		
金額	1件、合計共99億円まで。(オプション999億円)		
摘要	漢字12字、カナ24字、パスワードプラス機能 パスワード198個	オプションソフト	特殊法人決算書、部門別利益計算書、工事台帳、手形管理、固定資産台帳(予定)
マスターファイル	自動月次残高算出機能付ランダムファイル		
データファイル	超高速日付順検索付ランダムファイル	機器構成	MZ-2500 FD×2、128KB増設RAM MZ-1D22(CRT)又は同等品、辞書ROM MZ-1P18(漢字プリンター)又は1P10A,1P11A, (NEC) PR101、201、NM9300、9400、9900、(EPSON) VP80K、130K
使用言語	SUPER BASIC+機械語		
演算速度	16ビット機用ソフトの2倍強(当社比)		
プリンタースピード	プリンターの限界速度で連続ノンストップ	提供メディア	3.5インチ2DDフロッピーディスク×2
プリンター用紙	全部普通のストックフォーム、元帳は専用用紙もあり	附属品	サンプルデータ、予備ソフト、ガイドブック

スーパーシリーズビジネスソフトは、「スーパー給与」「スーパー販売/テレビ台帳」「スーパー仕入/テレビ台帳」等続々発表の予定です。また熱心な自作派ビジネスマンのためにノウハウ公開の新Qシリーズはオールランダムファイルで発表の予定です。またMZ-80B, MZ-2000,2200用の「スーパー財務/テレビ元帳」(カナ)や「スーパー在庫管理」(カナ)やQシリーズ、テープソフトなど引続きサポート中です。詳しくは「SHARP MZ APPLICATION LIBRARY」をごらん下さい。弊社はMZ-80K、80B、2000、2200のビジネスソフトを未だにサポートしている唯一の会社です。MZのことは何でもお問い合せ下さい。

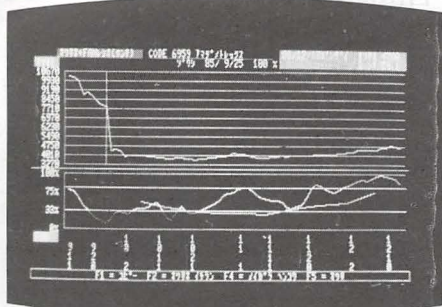
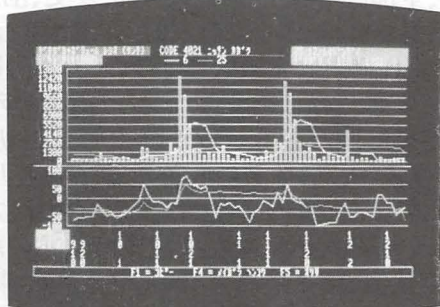
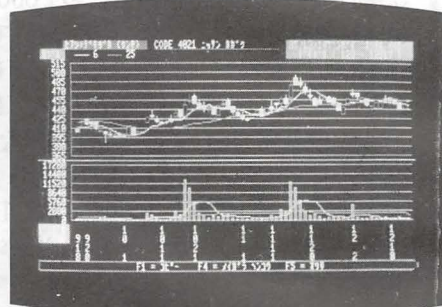
資料のご請求は、ソフトの種類を具体的に指定の上、なるべく切手200円同封して下さい。

★全国のシャープOAショールームでご覧になれます。

MZ-2500 ハードー式 特価提供 システム販売もあります。(指導も致します)

総合カタログMZ版(No.3)〒200(用紙など進呈)即納
★ユーザー直接のご注文を歓迎します(用紙、クリーナー進呈)
Dシリーズソフトのユーザーはスーパーシリーズは特別価格
★業者の方はSBCソフトウエア㈱へお問合せ下さい。
〈ご注意〉当社ソフトのレンタル、コピイ販売、用紙の複製、商標の無断使用はバチが当たります。

※ご注意:テレビ元帳は当社の創作語で商標登録申請済です。(無断使用に重ねて警告します)

株価分析システム
暗記博士
販売促進顧客管理
マイ家計簿

● オワリネ＋FANチャート

● デキダカ＋ボリュームレシオチャート

● 日足＋デキダカチャート

● FANレシオ表

売買のタイミングを効率よく、

<個別総合分析>
<FANレシオ個別分析>

特長

❶個別総合分析を初めて設け、効率よく売買のタイミングがつかめます。
❷各種チャートの最後に、最新のデータと比較できるよう本日のローソク日足を表示しました。
❸各種レシオの計算表も表示できますので、テクニカルな分析も可能です。
❹シニアルプリンタ使用も可能。しかも画面が非常に大きく、データ保存も楽しくできます。(mz-2200の場合のみ、カラーインクジェットプリンタが使用できます。)
❺同機能の市販ソフトに比べて、非常にお求めやすい価格になっています。
❻既存の分析項目に出来高、ボリュームレシオ、FANレシオを加えて、バージョンH・バージョンD、新発売。他の分析項目への移動が速くなりました。
❼メンテナンスも万全、バージョンアップ・バグ発生時のフロッピー交換、その他各種のご案内もいたします。

仕様

■**登録項目**:コードNo.、銘柄名、4本値、出来高、増資の有無
■**登録数**:1枚のデータフロッピーで60銘柄、各銘柄120日分、データフロッピーを増すことで登録数無限
■**入力方法**:①同一日多数銘柄、②同一銘柄多数日の2通り。表形式入力でどなたでも簡単に入力できます。
■**分析項目**:個別総合分析、FAN個別分析、日足(長期)、日足(短期)、週足、新値三本足、カギ足、ローソク日足＋分析、篠原レシオ、カイ離率、サイコロジカルライン、出来高、ボリュームレシオ、FANレシオ、逆ウォッチ曲線

投資家の皆様へ
私は、現在シャープ(株)製パソコンX-1と、マイクロボート社製"株価分析システム"を使って投資活動を行っています。購入当初は物たりなさを感じていましたが、この度発売されましたバージョンアップ版につきまして、モニターの1人として使用させて戴きましたが、以前の物と比べ、分析手法が増えたのはもちろんのこと非常に使い易くなっております。特に分析の中で"FANレシオ"と言う項目が付加されており、格言どおり"天井売らず、底買わず"がカラー表示で一目で判り、かつ日足レシオ・週足レシオ・バランスレシオ等が表示されますので、投資活動において皆様方のご経験・ノウハウをあわせて用いていただければきっと非常に強力な味方になってくれるものと思います。一度使ってみてはいかがでしょう? 投資効果の向上が期待されると思います。

佐賀県　藤田和男

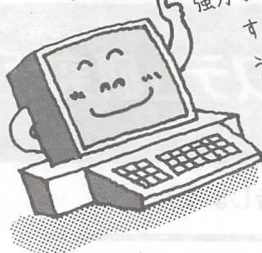
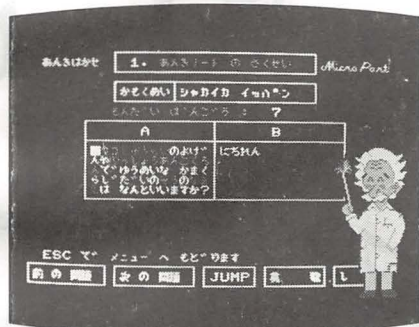
❶株価分析システム

● SHARP X1シリーズ(フロッピーディスク版/5インチ) ¥150,000(Ver.H)
※3インチは、パソコンショップにてご相談下さい。※2ドライブ要

● SHARP MZ-2200・2000(フロッピーディスク版/5インチ)
MZ-2500(フロッピーディスク版/3.5インチ)
※2ドライブ要 ※ただし、mz-2500は200モード ¥150,000(Ver.D)

● SHARP X1シリーズ& turbo/SAS-800(フロッピーディスク版/3インチ・5インチ)
※2ドライブ要 ¥70,000(Ver.G)

● SHARP MZ-2200/SAS-2102(フロッピーディスク版/5インチ)
※2ドライブ要 ¥70,000(Ver.B)

※mz-2000につきましては、専用マシンとしてシステム販売も行ないます。一度お問い合わせ下さい。

ハードに追求したソフト群。

●既製の学習ソフトに比べて、問題作成の優れた自由性・独自性。●教科ジャンルを超えた汎用性。●自分で作成することによる経済性。●テスト終了後、問題数・正解数・誤答数・正解率を表示。●再テストができ、正解するまで繰り返すことが可能。●問題を自由にセーブ・ロードすることができ、ライブラリーを作ることが可能。●用途はあらゆる教科のほか、工夫次第で無限。

暗記博士満1歳セール
ディスク版お買い上げの方に
オリジナルTシャツプレゼント!!
パッケージ同封のアンケートにお答えいただいた方で、先着500名様にマイクロポート特製の、オリジナルTシャツをプレゼントします。

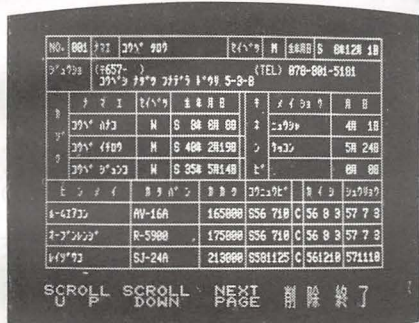
※プログラムフロッピーに5種類のデータが付いています。データの種類は●英単語●BASIC言語●百人一首●社会科●算数の公式です。(ディスク版)

Best Soft

❷暗記博士

●SHARP X1シリーズ& turbo (ディスク版/5インチ) ¥8,800
(カセット版) ¥3,800
●SHARP MZ-1500 (クイックディスク版※RAMファイル要) ¥3,800

*画面は、ハメコミ合成です。 ※カセット版はX1Dでは使用できません。

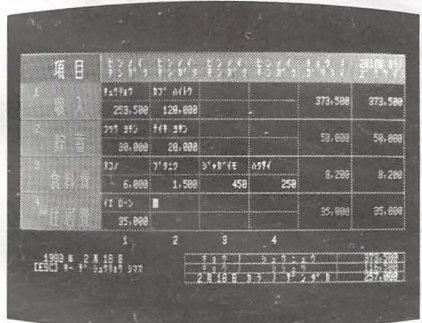
豊富なデータで、商売繁盛。

顧客のコードNo.・住所・郵便番号・電話番号、顧客および家族(計7名)の氏名・生年月日・各種記念日の名称および日付・購入品目(計10品)の名称・型番・価格・購入日・クレジットの有無(開始日・終了日)

■入力方法/スクリーンエディット方式による簡単な入力方法。
■登録数/1枚のフロッピーに最大400件。
■検索項目/性別・年令・住所・各種記念日・品名・購入後年数・クレジットの有無(家族対象の検索も可能)
■検索方法/●単一検索。●複数の項目に対する複合検索。●検索を複数回行なうことによる複合検索。●全顧客の中から条件を満たす顧客を選び出せる、選択機能。●全顧客の中から条件を満たす顧客を除く、削除機能。●選択にもれた顧客の中から新たな条件を満たす顧客を選び出し加える、追加機能。●検索を初めから行なうために全顧客採用状態にする、初期化機能。●選び出された顧客の中から新たに選択・削除・追加できる繰り返し。

※本プログラムの活用方法
①特定商品や新製品の拡販活動における的を絞った顧客への積極的な働きかけ②季節ものや年令層・性別等による商品の販売方法、宣伝の企画・立案③記念日にささやかな贈りものをする、まごころプレゼント④購入年数別アフターサービスの案内と実施⑤製品の耐用年数によるチェック買替情報の提供⑥クレジットの有無・期間等により次期拡販展開の決定⑦訪問販売・セールス活動における効率の良い地区割りの資料作成⑧ダイレクトメール発行による宣伝・情報伝達・販売の積極的な活動

Best Soft

❸販売促進顧客管理

●SHARP X1シリーズ
(フロッピーディスク版/3インチ・5インチ)
¥29,800

"わが家"の家計を、コンピュータ管理。

●家計簿の記入方法が非常に簡単で、誰でもすぐに使うことが可能。
●ひと目でわかる、項目ごと(13項目)の合計や残高。
●記入したデータをカセットテープに自動記録。また、過去のデータも自由に参照することが可能。
●経済企画庁発表資料にもとづいて、支出の分析を行ない、あわせて、"わが家"の家計と全国平均をグラフ表示。
●累計は通常1ヵ月単位で行なうので、1ヵ月ごとに新しいテープの片面を使用。

Best Soft

❹マイ家計簿

●SHARP X1シリーズ(カセット版)
¥4,800

※カセット版はX1Dでは使用できません。

●SHARP MZ-2500用 21ピンコード ¥3,200 (送料含む)も取り揃えております。

製造元 **マイクロポート**
〒657 神戸市灘区船寺通り5丁目3-8
TEL (078)801-5181

※上記ソフトのお求めは、お近くのマイコンショップ、または当社まで。なお、当社へお申し込みの場合は、現金書留でお願い致します。

〈取り扱い店〉(株)日本ソフトバンク・(株)OAアプリケーションズ・(株)イワキ・近畿システムサービス(株)・ジャパンソフトサービス(株)・(株)フタバ図書・(株)ソフトウェアジャパン・誠光堂書籍(株)

※概要・機能についてはバージョンアップで予告なしに変更することがあります。※パンフレットを用意しております。資料をご請求ください。なお、ご希望の資料の通し記号❶❷❸❹をハッキリお書き願います。

資料請求券
マイクロポート
Oh!mz6月号

MUSIC EDITOR

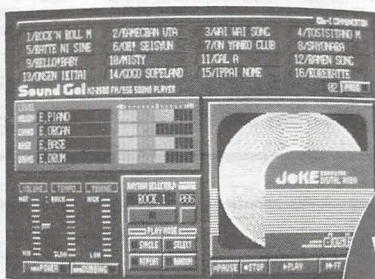
いつまでも
友達のままで

Sound Gal

6月初旬発売!

いつも返ってくることばは、いつまでも○○のままで——
どうしていいのか彼女の気持ち。
こんな悩みも今日まで
僕たちの期待に応えてついに登場!!
MZ-2500搭載のボイスレコーダに自動ダビング機能を生かした
FM/SSG音源対応 MUSIC EDITOR〝サウンド ギャル〟
これで、僕のセンスに彼女もビックリ。
ああ、音となれ 僕の心——。

今、パソコンの楽しさが、またひとつアップして君の感性を直撃!!

(タイトル画面)

(プレーヤー画面)
※画面は実際とは多少異なる場合があります。

☆ソフト構成

●楽譜エディタ
基本的な楽譜入力がメロディ＋コード(記号)の2パート入力だけで6重和音が自動演奏でき、今までのTOOLよりカンタン! だから音楽にあまり知識がない人でも作曲、シュミレーションなどが充分楽しめます。

●音源エディタ
FM音源の音色を自由に創造できる満足TOOL。

●プレーヤー
作った曲をお好みのプログラムで演奏できるオートプレイ機能付。(リピート、ランダム演奏可能)
さらに、チューニング機能もついて、曲の音程、TEMPなども思いのままに変えられ、楽しさ2倍、3倍!

3.5インチフロッピーディスク(予価)¥7,800
MZ-2500(SUPER MZ)対応

Championship **Lode Runner**™

MZ-1500QD版
チャンピオンシップ ロードランナー
絶賛発売中!! 定価5,000円

SUPER SOFT WARE LAB.
UNIVERSE

〒700 岡山市下中野519-1 TEL(0862)44-1176〔年中無休〕PM1:00～PM7:00

●通信販売ご希望の方は現金書留にて上記ユニバース宛ご注文ください。(送料サービス)

キレモノソフトでらっくらく

NEW!

スーパー修理屋さん
for MZ-2500

大好評の修理屋さんシリーズに驚くほど高性能なスーパーMZ用が加わりました。
新しく取り入れた機械語のサブ・プログラムの機能によりセクターの呼び出しなどは殆ど瞬間的に行なわれ、データの入力もまるでワープロを使っているような心地良さで書き込めます。
画面に表示されたセクターの前後には255バイトのバッファーが付いているので、作ったプログラムをうっかり消してしまう事が無くなりました。
その他、セクター単位にデータの検索・転送・文字列の複写など、欲しい機能の総てを備えています。

loader BASIC-M25
3.5″FD
¥12,000

H.S-コントローラー
for MZ-2000／MZ-2200
MZ-2500(2000モード)

56Kバイトまでのテープ版IPL起動のソフトがキーの一押しでディスクに引き上げられます。
また、MZ-1Z001(テープBASIC)や、MZ-1Z002(カラーテープBASIC)などを使う時せっかくのディスク・ドライブも役に立ちませんが、H.S-コントローラーに目的のソフトと共に入れてしまえば今日からディスク感覚でソフトが走ります。
マスター・ディスクから3枚までサブ・マスターが作れ、自由にテープ↔ディスクやマスター→サブ・マスターへのソフトの転送が行えます。
尚、プロテクトは無理ですが2分割されているソフトはまとめる作業をすれば扱えます。

loader IPL
5¼″FD・3.5″FD(3.5″FDは受注生産)
各¥9,600

H.S-4200
for MZ-2000／MZ-2200

1枚のディスクの全内容(70トラック)をカセット・テープに12分程で転送しますので、貴重なソフトやデータのバック・アップが作れます。
カセット・テープに入るデータには、自由に名前とパスワードが付けられるので秘密が守られます。
尚、プロテクトされているディスクは扱えません。

loader DISK BASIC
5¼″FD
¥7,400

Version 2
発売開始

EXTRA HYPER
for X1(要G-RAM)／X1C／X1D／X1F
X1turbo

今まで不可能に近かったIPL起動のテープ版ゲーム・ソフトをディスクへ引き上げる作業が、キーの一押しだけの簡単な操作で自動的に行えます。
現在でも140種ものソフトに対応していますが、これから発売されるものにはバージョン・アップでサポートして行きます。
EXTRA HYPERはシステム・ディスクとデータ・ディスクの2枚からなり、引き上げたソフトはデータ・ディスクに収容されます。
1枚のディスクには5本から17本のソフトが入りますが、もっとほしい時はデータ・ディスクだけを1枚2,000円で買い足すこともできます。

loader IPL
5¼″FD・3″FD
各¥10,000

修理屋さん
for X1／X1C／X1D／X1F
MZ-2000／MZ-2200

外部増設RAMやディスクなどのセクターを直接画面にダンプして1バイト単位で書き替えられるので、KILLしたファイルの復活などにとても便利です。また、メッセージなどを直接キー・ボードより入力する事もできます。
縦横チェック・サムや総チェック・サムも付いているので雑誌などに掲載されている機械語プログラムの打込みにとても便利です。もちろんプリンターへの出力もできます。

loader DISK Hu-BASIC
5¼″FD・3″FD(MZ用は5¼″FDのみ)
各¥4,600

お近くのマイコン・ショップでお求め、又はご注文ください。
当社直接の場合は営業部へ現金書留か郵便振替（東京6-123648 株式会社ブルー・スカイ）又は銀行振込み（第一勧業銀行自由が丘支店普通1099629）でお願いします。
振替や振込みの場合は、住所・氏名・電話番号・商品名・機種名・メディア名をハガキでお知らせください。商品送料は不用です。

BLUE SKY Co.

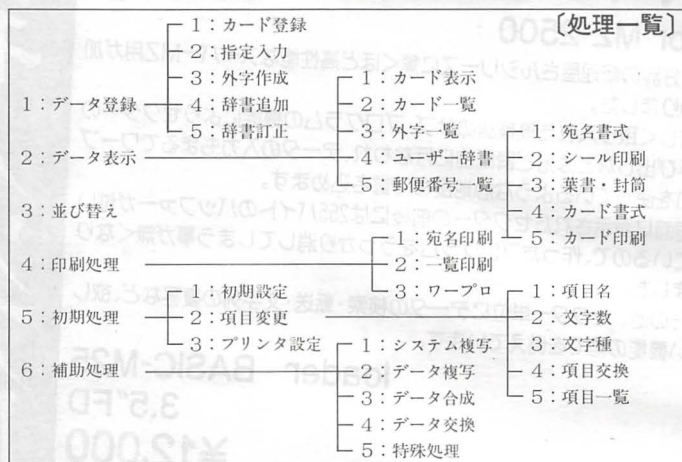
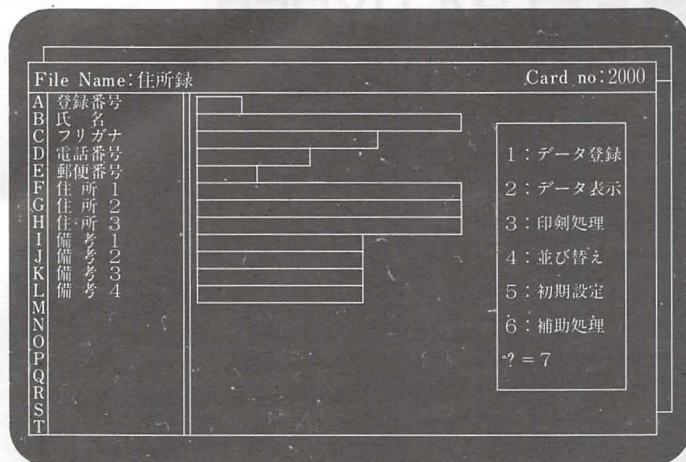
株式会社 BLUE SKY
本 社 〒411 静岡県三島市加茂16-4
営業部 〒152 東京都目黒区緑が丘2-17-17 電話 03-724-7980

使いやすさと豊富な印刷処理

MZ-2500用

汎用情報管理システム〔電子カードKF-3〕定価44,800円

〔処理一覧〕

- 1:データ登録
  - 1:カード登録
  - 2:指定入力
  - 3:外字作成
  - 4:辞書追加
  - 5:辞書訂正
- 2:データ表示
  - 1:カード表示
  - 2:カード一覧
  - 3:外字一覧
  - 4:ユーザー辞書
  - 5:郵便番号一覧
- 3:並び替え
- 4:印刷処理
  - 1:宛名印刷
    - 1:宛名書式
    - 2:シール印刷
    - 3:葉書・封筒
    - 4:カード書式
    - 5:カード印刷
  - 2:一覧印刷
  - 3:ワープロ
- 5:初期処理
  - 1:初期設定
  - 2:項目変更
    - 1:項目名
    - 2:文字数
    - 3:文字種
    - 4:項目交換
    - 5:項目一覧
  - 3:プリンタ設定
- 6:補助処理
  - 1:システム複写
  - 2:データ複写
  - 3:データ合成
  - 4:データ交換
  - 5:特殊処理

[簡単な漢字入力]

◆漢 字 変 換 — 90,000語の辞書ROM対応
◆部 首 変 換 — 第一・第二水準完全対応
◆記 号 変 換 — 一覧表より選択
◆外 字 変 換 — 一覧表より選択
◆ユーザー辞書 — 10,000語追加可能(短縮入力で簡単操作)
◆郵便番号辞書 — 3桁入力で全国の都道府県市郡2200の地名対応
◆短 文 処 理 — カード間、項目間のデータ複写が32文字以内で可能

[項目仕様]

◆項目数20項目
◆項 目 種 類 — 文字・数字・計算
◆表 示 形 式 — 左寄せ・右寄せ・金額
◆文 字 数 — 1～32文字(数字、計算は16桁以内)
◆小 数 点 指 定 — 数字、計算項目のみ 0～8まで
◆自 動 計 算 式 — 四則演算・項目演算・関数演算

[5種類のカード作成]

全項目の文字数によってカード枚数が違います。

128文字以内 — 4000枚
256文字以内 — 2000枚
384文字以内 — 1300枚
512文字以内 — 1000枚
640文字以内 — 800枚

[豊富な検索機能]

◆全 項 目 検 索 — 各項目ごとに条件を指定出来る。
◆カ ー ド 検 索 — 1つの条件で全項目内を検索
◆マ ー ク 検 索 — 全項目検索やカード検索でマーク付けされたカードのみ検索する。

[自由な画面表示]

ユーザ側で項目の順序や文字数を設定でき、1画面スクロールから4画面スクロールまで出来ます。

[豊富な印刷機能]

◆一 覧 表 印 刷 — 項目の順序や文字数を自由に設定でき罫線なしに指定できます。
◆シ ー ル 印 刷 — 横5列まで印刷でき同一シールを指定枚数、印刷する。
◆葉 書 ・ 封 筒 — 縦書き、横書き指定が出来ます。
◆宛 名 用 敬 語 — 様、殿、行、御中、先生の5種類の中から指定できる。
◆カ ー ド 印 刷 — カード書式で指定した内容に基きデータを縦書き横書き出来ます。
オリジナルカード、××急便、○急便などの専用伝票への印刷もOK。
◆簡易ワープロ — 横79文字縦40行の文書を作成しB5、A4用紙に印刷する。

[自由な印字表現(カード書式)]

横76文字縦20行の範囲内で印字項目の指定や文字数を指定し空白部分には文字を書くことも出来る横倍文字、縦倍文字指定がマークで指定出来ます。書式は、データ用ディスケット1枚に9種類登録できる。

[データ交換(完全サポート)]

◆カードからBASICのシーケンシャルデータの作成
◆BASICのシーケンシャルデータからカードの作成
◆カードへ SZY MZ-80B、MZ-2000/2200の当社の漢字住所録からのデータ変換

[機種構成]

MZ-2500	FD2台必要
MZ-1R26	増設RAM
MZ-1R27	増設V-RAM
MZ-1R28	辞書ROM
MZ-1D22	ディスプレイ 400ラインモード用
プリンタ	ユーザ側で指定および仕様登録可能

エレクトロハウス株式会社スガヤ

〒416 静岡県富士市長通104-3 TEL (0545)61-1417代 FAX (0545)64-7206

お求めは全国マイコンショップまたは当社宛に現金書留に機種名及びプログラム名を書いてお送り下さい。
営業時間 AM9:00～PM7:00
振込口座 清水銀行富士支店 (当座)5683

AVCC店 ウエムラオーディオ 0465(23)3591

札幌 011(865)3751 ●仙台 0222(52)2631 ●大阪 06(271)4081

速報 Turbo旋風

ウエムラ・オリジナル

SHARP X1 turbo II Limited

インタークーラー(FD-55GFV)仕様。

Turbo II + FD-55GFV

2HD & 2DD

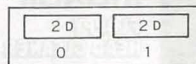
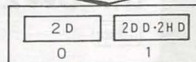
内蔵ドライブで BASIC・OS(CP/M)

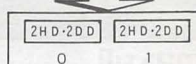
スピード2倍+容量3倍UP!

●カスタマイズ承ります。シャープX1 2HD用CP/M新発表

●CP/Mは、デジタルリサーチ社の登録商標です。

電話一本で即お届け!! 送料無料

驚囲の3段チューンUP!

ノーマル ~~178,000円~~

Aタイプ ~~220,000円~~

市販ソフトの立ち上げが可能。

Bタイプ ~~260,000円~~

超高速動作向・市販ソフトの立ち上げ不可。
CP/M使用OK

CZ8FB02+WORD POWER+LEXICON

1ドライブにまとめられるので2ドライブは自由に使用できます。
システム転送用ソフト添付。くわしくは当社へどうぞ。

1 スーパーMZ実用セット

㊙特価

品名	価格
MZ-2521/30	198,000円
14インチカラーCRT	108,000円
MZ-1P17 カラープリンター	79,500円
MZ-1C35 プリンターケーブル	6,800円
フロッピーディスク3.5'2DD×10枚	17,500円
クリーニングディスク	3,000円
定価合計	413,100円

ウエムラ大特価

月々	ボーナス
7,500円×24回	ボーナス40,000円×4回
5,700円×36回	〃 25,000円×6回
4,500円×48回	〃 20,000円×8回
6,600円×60回	ボーナスなし

2 スーパーMZモデル30

㊙特価

品名	価格
MZ-2521/30	198,000円
14インチカラーCRT	108,000円
フロッピーディスク3.5'2DD×10枚	17,500円
クリーニングディスク	3,000円
定価合計	326,500円

ウエムラ大特価

月々	ボーナス
6,000円×24回	ボーナス30,000円×4回
4,300円×36回	〃 20,000円×6回
3,500円×48回	〃 15,000円×8回
5,100円×60回	ボーナスなし

3 スーパーMZワープロセット

㊙特価

品名	価格
MZ-2521/30	198,000円
14インチカラーCRT	108,000円
MZ-1R28(辞書ROMボード)	22,000円
MZ-1P17(24ドットカラープリンター)	79,800円
MZ-1C35(プリンターケーブル)	6,800円
ユーカラ(ワープロソフト)	28,000円
フロッピーディスク3.5'2DD×10枚	17,500円
クリーニングディスク	3,000円
定価合計	463,100円

ウエムラ大特価

月々	ボーナス
9,000円×24回	ボーナス40,000円×4回
5,900円×36回	〃 30,000円×6回
5,300円×48回	〃 20,000円×8回
7,300円×60回	ボーナスなし

4 X1-turbo II

㊙特価

品名	価格
CZ-856CE	178,000円
14インチカラーCRT	119,800円
フロッピーディスク5'2D×10枚	17,000円
クリーニングディスク	3,000円
定価合計	317,800円

ウエムラ大特価

月々	ボーナス
5,700円×24回	ボーナス30,000円×4回
4,100円×36回	〃 20,000円×6回
3,400円×48回	〃 15,000円×8回
5,000円×60回	ボーナスなし

5 X1-turbo II 実用セット

㊙特価

品名	価格
CZ-856CE	178,000円
14インチカラーCRT	119,800円
MZ-1P17(プリンター)	79,800円
MZ-1C48(ケーブル)	6,800円
フロッピーディスク5'2D×10枚	17,000円
クリーニングディスク	3,000円
定価合計	404,400円

ウエムラ大特価

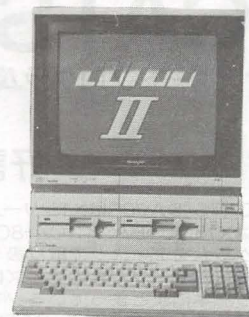
月々	ボーナス
7,500円×24回	ボーナス40,000円×4回
5,700円×36回	〃 25,000円×6回
4,500円×48回	〃 20,000円×8回
6,600円×60回	ボーナスなし

6 X1-turbo II ワープロセット

㊙特価

品名	価格
CZ-856CE	178,000円
14インチカラーCRT	119,800円
MZ-1P17(プリンター)	79,800円
MZ-1C48(ケーブル)	6,800円
ソフト JET X1	35,800円
フロッピーディスク5'2D×10枚	17,000円
クリーニングディスク	3,000円
定価合計	440,200円

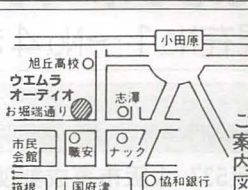
ウエムラ大特価

月々	ボーナス
9,100円×24回	ボーナス40,000円×4回
6,800円×36回	〃 25,000円×6回
5,400円×48回	〃 20,000円×8回
7,300円×60回	ボーナスなし

★初回金に端数がプラスされます。

高値下取りコーナー

機種	下取り対象	価格
スーパーMZモデル30の場合(MZ-1D22付)	X1(CRT付)	+¥173,000
	X1C(CRT付)	+¥170,000
	MZ-80B	+¥215,000
	MZ-2000	+¥213,000
	MZ-2200	+¥208,000
X1-turbo IIの場合(CZ-855D付)	X1(CRT付)	+¥168,000
	X1C(CRT付)	+¥165,000
	MZ-80B	+¥210,000
	MZ-2000	+¥208,000
	MZ-2200	+¥203,000

上記以外にも各機種下取り交換いたします。

中古品コーナー

品名	価格
XI + CZ-800D	¥82,000
XIC + CZ-801D	¥83,000
XID + CZ-802D	¥88,000
XICs + CZ-801D	¥85,000
XICk + CZ-801D	¥91,000

小田原マイコンプラザ
ウエムラ オーディオ

〒250 神奈川県小田原市城内2-21
TEL(0465)23-3591代 FAX(0465)23-4195

●全国無料配達 ●アフターサービス万全 ●保証人なし(但し20歳以上)
●低金利クレジット ●現金特価は電話でお問い合せください

●お振込先:第一勧業銀行小田原支店(当座)0117861
太陽神戸銀行小田原支店(当座)55677
(有)ウエムラオーディオ(振込は電信扱でお願いします)

中古品多数在庫していますので、お問い合せ下さい

中古品多数在庫していますので、お問い合せ下さい。

ヘッドを優しくクリーンアップ。

maxell

マクセル・湿式フロッピーヘッドクリーナー 3.5インチ用

新発売

MF-CW1(片面ドライブ用)

MF-CW2(両面ドライブ用)

情報記録メディアとして、ますます利用範囲を広げる3.5インチフロッピーディスク。しかし、ヘッドが汚れていたのでは、大切な情報に支障をきたすことにもなりかねません。《マクセル・湿式フロッピーヘッドクリーナーMF-CW1、MF-CW2》は、デリケートなヘッドを安全に確実にクリーンアップする、マクセルだけの一歩進んだヘッドクリーナーです。

■5大特長

1. クリーニング効果の高いウェット&ワイプ(湿ったところで汚れを落とし、乾いた部分でふきとる)方式。
2. クリーニングシートには、ヘッドに優しく安全な特殊不織布を採用。
3. 適量のクリーニング液が注入できる、マクセル独自の定量スプレー方式を採用。
4. クリーニング液の吹きつけが、素早く簡単に行なえる注入口つき。
5. 安全性を重視し、片面ドライブ用(MF-CW1)、両面ドライブ用(MF-CW2)の2種類をラインアップ。

マクセル・湿式フロッピーヘッドクリーナー〔3.5インチ用〕
MF-CW1/MF-CW2 各¥2,500

〔仕様〕●3.5インチフロッピードライブ片面専用、両面専用 ●クリーニング材:特殊不織布 ●クリーニング液:フロン系 ●使用回数:約30回 ●付属品:クリーニングスプレー1本(15mℓ)、保管袋1枚

カタログのご請求は、〒104東京都中央区銀座3-3-1 TEL(03)567-6221日立マクセル株式会社 宣伝グループ オーMZ・E係まで。

X1・X1 Turbo シリーズ用 DISK UTILITY

CATS SAVER X1

キャッツ セイバー

Ver1.0(要G-RAM・1ドライブ以上 バージョンアップサポート付)

サポートプログラムを利用する事により64キロバイトを超える
プログラムや複数に分割されたプログラムを取り扱う事もできます。

好評発売中!3インチ・5インチ版共 ¥9,800

CATS SAVERはX1シリーズのIPLソフト あるいはX1付属のBASIC(CZ-8CB01)を利用するプログラムをディスクで取り扱うためのソフトです。一度にセーブできるサイズは64キロバイト、つまり一本にまとまっているソフトなら何でもセーブすることが出来ます。CATS SAVERを使ってテープ等で供給されるプログラムをディスクにセーブした場合、一枚のディスケットに最大40個のソフトを収録でき、セーブされたソフトを走らせる際、ロード時間は6秒以内と高速です。

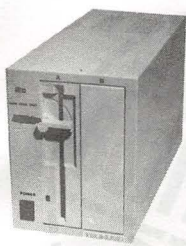
特徴

- ディスクメニュー方式で、プログラムの確認・起動がワンタッチで行えます。操作は簡単、メッセージ方式ですべてパソコン側が指示します。
- テープを読み込んでディスクへのセーブは一回の操作でOK。スタート番号等を調べる必要はありません。
- 64キロバイトのプログラムでも自由にディスク←→テープ・ディスク←→ディスク間でファイルの転送ができます。
- ディスクエディタが付属しておりますので、プログラムをディスクにセーブすると解析や改造がわかりやすくなります。
- リセットで走らせることのできるIPL起動のマスターディスクを好みのプログラムで簡単に作ることができます。

初心者の方にもキャッツセーバーを有効に利用して頂けますようサポートプログラムを用意しております。

現在No.1〜No.4まで御用意しております。

お求めは全国の有名マイコンショップでどうぞ。通信販売も受け承ります。送料いずれも500円、お申込みが5,000円以上の方は、送料当社負担。(現金書留にてお申込み下さい。)

〒537 大阪市東成郵便局私書箱77号 TEL. 06(971)5410

やりました！ ツクモオリジナル
拡張用シングルディスクドライブ

TS-FD 5インチ 2D 1ドライブ 320KB 電源内蔵

X1シリーズならI/Fとケーブル(別売¥5,000)、X1Dならケーブルだけで5インチのディスクシステムがすぐ使えます。

特価¥39,800 〒1,000

拡張用2DDシングルディスクドライブ

TS-FDD 5インチ2DD 1ドライブ 640KB電源内蔵 **特価¥49,800** 〒1,000

MZ-2500ならケーブル(別売¥5,000)だけで640KB, X1turbo ならやはりケーブルだけで640KB又は1MBの大容量ディスクに!!

ツクモは全店ごきげん指数100！

5号店 リフレッシュ オープン記念セール

5月15～24日店舗改装のため臨時休業致します。

5月25日――BIGになった5号店に注目!!

大感謝特価 X1c

―東京店のみ取扱中―

CZ-803C ¥119,800 ▲

拡張I/Oポート内蔵。軽快なキータッチ。

記念特価¥40,000 〒別

▲CZ-801C

専用カラープロッタプリンタ装着可能

記念特価¥30,000 〒別

CZ-804C 定価 ¥139,800

JIS第I水準漢字ROM標準装備

記念特価¥45,000 〒別

※上記本体にモニター(CZ-801D)との台数限定セットも、各店へお問い合わせ下さい。

SHARP ファンに贈る目玉品の数々

● CZ-8DT ― デジタルテロッパー ―

コンピュータ画像、スーパーインポーズ画像のビデオ録画が豊富なコントロール機能で多彩に楽しめます。

定価¥89,800

特価¥19,800

● CZ-8PD2 ― ドットプリンター ―

英数字、カタカナ、ひらがなすらすらの80桁。
ケーブル、用紙サービス

定価¥79,800

特価¥29,800

● CZ-82F ― 3インチ増設ドライブ ―

1ドライブの方、この機会に増設しませんか？

定価¥59,800

限定特価 ¥9,800

SHARP MZ-2500用 メモリーボード

● 増設V-RAMカード……………RM-25A-1‥定価~~¥13,100~~
● 増設RAMカード………………RM-25A-2‥定価~~¥12,100~~
● 増設V-RAM＆RAMカード RM-25A……定価~~¥24,800~~

大特価販売中!!

特選プリンターセット

● MZ-1P17…………………¥79,800
● ケーブル…………………¥ 5,000
● 用紙(500枚)……………サービス

合計定価 ¥84,800
特価 ¥66,800

特選ディスクセット

● CZ-502F…………………¥99,800
● NEW BASIC(CZ-124SF)……¥ 8,800
● TS-2D(10枚)………………¥17,000

合計定価 ¥125,600
特価¥99,800

TSUKUMO-NETWORK 会員募集！

―おすすめモデム―

CZ-133SF 定価¥25,800
X1用モデムターミナル
モデムカード、ケーブル、ソフト付

特価販売中！

3インチゲームソフトも記念セール中！ デゼニランド、スペースウォーズベジックス、フライトシュミレーションなどなどなど……。

特価¥1,300～

夏のボーナス一括払い 全店取扱中！

楽しさ先取りのツクモらくらくクレジット。通信販売でもOKです。

「マイコンのツクモ」はここからはじまった―ニューセンター店

お問い合わせは☎03-251-0987 〒101 東京都千代田区外神田1-16-10

●ツクモトレードシステムは…
下取り、買い取りよりずっとお得。不要のマイコンを預けるだけで売れた価格の80%が手元に戻る完全委託方式です。商品を持参できない方はツクモニューセンター店にお送り下さい。

●下取りの方法は…
下取り品をニューセンター店へお持ち込み(又は発送)して下さい。チェック後差額をお支払い下さい。地方発送(送料別)や差額クレジットもOK！とりたての中古情報をご希望の方は70円切手同封の上、ニューセンター店にお申し込み下さい。週刊トレード情報は毎週火曜日発行です。

≪中古品の一例≫
ワードプロセッサー

● レターメイト8…………… ¥ 59,000
● キャノワードミニ5……… ¥ 59,000
● 書院(100万円相当)……… ¥100,000
● 文豪5N…………………… ¥150,000
● 文豪ミニ3㊪……………… ¥ 60,000
● パナワード手書き……… ¥ 60,000

● CZ-852CR………………… ¥120,000
● CZ-801…………………… ¥ 28,000
● CZ-803…………………… ¥ 38,000
● CZ-804…………………… ¥ 43,000
● CZ-802…………………… ¥ 55,000
● MZ-2200(専用データレコーダ付)…… ¥ 30,000

＊売り切れの際はご容赦下さい。 (4月10日現在)

お問い合せは下記各店へ。

ニューセンター店 ☎03-251-0987
5　号　店 ☎03-251-0531
7　号　店 ☎03-253-4199

営業時間：AM.10:00～PM.7:00(平日)
AM. 9:30～PM.6:30(日・祭日)
定休日：毎週木曜日・第3水曜日

即決ツクモ全国クレジットOK!!
● 現金特別価格でツクモクレジットが利用できます。残金のみに金利がかかります。
● 60回払いまでできます。但し、1回のお支払い額は3000円以上。
● その場でお持ち帰りできるクレジットもあります。
● 印鑑、身分証明書(免許証など)が必要です。
● 通信販売ご希望の方は各店へお電話でお申し込み下さい。

★掲載商品は限定特価品につき、売り切れの際はご容赦下さい。

21世紀に伝えたい。

安心できる12のサポート体制。

JADMA 社団法人日本通信販売協会会員

全品超特価でご奉仕！
本誌に掲載されていない商品でもお好きな組み合わせて超特価て提供致します。

クレジットお支払い方法自由。
お客様のご予算に合わせてピッタリのお支払い方法を計算いたします。

全国無料配送！
一部地域を除き、1週間以内に無料て商品をおとどけ致します。
(但し5万円以上の商品に限ります。)

ボーナス2回払いOK！
月々のお支払いはまったくナシ！お支払いは夏と冬のボーナスで……

全品完全保証付！
新品はメーカー保証1年間。初期不良は新品と交換させて頂きます。もちろん中古にも半年間の保証付き。

超低金利クレジット。
お支払い回数が2回～72回までの超低金利クレジットが簡単に組めます。

配達日指定OK！
留守がちの方の為に、お客様のご都合に合わせて配達致します。日曜・祭日の配達もOK！

代金引換システム。
現金でのお支払いの場合、商品到着時のお支払いでOK！

商品の組み合せ自由！
本誌に掲載してある以外の組み合わせも、お客様のプランに応じて行ないます。お気軽にお問合せ下さい。

頭金なし。ゆっくりクレジット。
商品は今すぐお届け、お支払いは6ヶ月後からスタートすることが出来ます。(この場合はお申込み時にお申し出下さい。)

高額下取りサービス！
お手持ちのパソコンを下取りしてわずかな予算で新製品と買い換えることが出来ます。

アフターサービス万全。
購入後、万一故障してもお気軽にお申し出下さい。万全の体制をとっております。

SHARP

プラン649 X1ターボ基本セット 26%引

商品	価格
CZ-856CE	178,000円
4,050文字カラーCRT・TV付	109,000円
ブランクディスケット 2D×10枚	17,000円
定価合計	304,000円

特価225,000円

月々	ボーナス
7,000円×24回	ボーナス23,200円×4回
5,000円×36回	ボーナス15,900円×6回
3,000円×48回	ボーナス18,100円×8回
4,900円×60回	ボーナスなし

プラン650 X1ターボグラフィックセット 23%引

商品	価格
CZ-856CE(5″ドライブ2基内蔵)	178,000円
CZ-855DE(15型カラーCRTテレビ)	119,800円
M-1024P(プリンター)	128,000円
CZ-8BVI(カラーイメージボード)	39,800円
CZ-131SF(turboターミナル)	8,800円
ブランクディスケット10枚	17,000円
プリンターケーブル	6,800円
定価合計	498,200円

特価383,000円

月々	ボーナス
8,000円×36回	ボーナス30,100円×6回
6,000円×48回	ボーナス25,500円×8回
4,000円×60回	ボーナス26,700円×10回
8,400円×60回	ボーナスなし

プラン651 X1ターボワープロセット 電話にて

商品	価格
CZ-856CE(5″ドライブ2基内蔵)	178,000円
CZ-855DE(15型カラーCRTテレビ)	119,800円
MZ-1P17(24ドット漢字プリンター)	79,800円
MZ-1C48	6,800円
プリンター用紙	4,000円
ブランクディスケット10枚	17,000円
テラ(ワープロソフト)	32,000円
定価合計	437,400円

ヨコヤマ特価

月々	ボーナス
7,000円×36回	ボーナス26,600円×6回
5,000円×48回	ボーナス23,900円×8回
3,000円×60回	ボーナス26,500円×10回
7,400円×60回	ボーナスなし

SHARP

プラン652 スーパーMZ基本セット 26%引

商品	価格
MZ-2521	198,000円
4,050文字高解像度CRT	108,000円
定価合計	306,000円

特価225,000円

月々	ボーナス
7,000円×24回	ボーナス23,200円×4回
5,000円×36回	ボーナス15,900円×6回
3,000円×48回	ボーナス18,100円×8回
4,900円×60回	ボーナスなし

プラン653 スーパーMZワープロセット 電話にて

商品	価格
MZ-2521	198,000円
MZ-1D22(14型カラーCRT)	108,000円
MZ-1R28(漢字ROMボード)	22,000円
MZ-1P17(24ドットカラープリンター)	79,800円
MZ-1C35(プリンターケーブル)	6,800円
ユーカラK2スペシャル(ワープロソフト)	28,000円
定価合計	442,600円

ヨコヤマ特価

月々	ボーナス
7,000円×36回	ボーナス23,300円×6回
5,000円×48回	ボーナス21,400円×8回
3,000円×60回	ボーナス24,400円×10回
7,000円×60回	ボーナスなし

プラン654 スーパーMZパソコン通信セット 電話にて

商品	価格
MZ-2521	198,000円
MZ-1D22(14型カラーCRT)	108,000円
MZ-1X22(モデムユニット)	21,800円
CE-501L(モデムケーブル)	7,800円
MZ-1P17(24ドットカラープリンター)	79,800円
MZ-1M08(ボイスボード)	10,000円
MZ-1C35(プリンターケーブル)	6,800円
定価合計	432,200円

ヨコヤマ特価

月々	ボーナス
7,000円×36回	ボーナス20,800円×6回
5,000円×48回	ボーナス19,400円×8回
3,000円×60回	ボーナス22,800円×10回
6,800円×60回	ボーナスなし

プラン655 スーパーMzパソコン通信システム 電話にて

商品	価格
MZ-2521/30 (640KB3.5″MFD2基付)	198,000円
MZ-1D22(14型カラーCRT)	108,000円
MZ-1X19(モデムホン)	98,000円
MZ-1E26(ボイスコミュニケーションVF)	24,800円
MZ-1P17(24ドットカラープリンター)	79,800円
MZ-1M08(ボイスボード)	10,000円
プリンターケーブル	6,800円
定価合計	525,400円

ヨコヤマ特価

月々	ボーナス
8,000円×36回	ボーナス34,600円×6回
6,000円×48回	ボーナス29,000円×8回
4,000円×60回	ボーナス29,600円×10回
7,700円×72回	ボーナスなし

中古パソコン・周辺機器お買得コーナー

機種	価格	機種	価格
NEC PC-6001	12,000円より	富士通 FM-77L2(新品)	90,000円より
NEC PC-6001mkII	19,000円より	富士通 FM-77L4	119,000円より
NEC PC-6001mkII SR(新同)	29,000円より	富士通 FM-11EX	109,000円より
NEC PC-6601	40,000円より	シャープ MZ-731	19,000円より
NEC PC-8001	15,000円より	シャープ MZ-80B	35,000円より
NEC PC-8001mkII	25,000円より	シャープ MZ-2000	40,000円より
NEC PC-8001mkII SR(新同)	49,000円より	シャープ MZ-1500(新品)	38,000円より
NEC PC-8801	45,000円より	シャープ X-1(ディスプレイ付)	78,000円より
NEC PC-8801mkII/10	55,000円より	シャープ X-1C(ディスプレイ付)	89,000円より
NEC PC-8801mkII/20	80,000円より	シャープ X-1D(ディスプレイ付)	99,000円より
NEC PC-8801mkII/30	102,000円より	日立 MB-S1/10	55,000円より
NEC PC-9801	85,000円より	キャノン CM-5(ワープロ)	65,000円より
NEC PC-9801(漢字ROM付)	95,000円より	フロッピーディスクドライブ(2D)	48,000円より
NEC PC-9801F2	198,000円より	精工舎 GP-250	10,000円より
NEC PC-9801M2	238,000円より	精工舎 GP-550E	29,000円より
NEC PC-100 モデル20	149,000円より	シリアルドットプリンター	20,000円より
NEC PC-100 モデル30	198,000円より	漢字プリンター	30,000円より
富士通 FM-7	35,000円より	2,000文字カラーCRT(新品)	28,000円より
富士通 FM-NEW7(新同)	39,000円より	4,000文字カラーCRT(新同)	40,000円より
富士通 FM-77D2(新同)	90,000円より		

(中古品につき在庫に限りがあります。万一品切れの際は、ご容赦下さいますようお願い致します。)

おハガキでのご注文もご利用下さい。

ヨコヤマではいそがしく、なかなかTELするひまがないという方のために、おハガキでのご注文も受け賜っております。
ハガキに下記事項をご記入の上お送り下さい。

お近くの方はぜひ1度ご来店下さい。

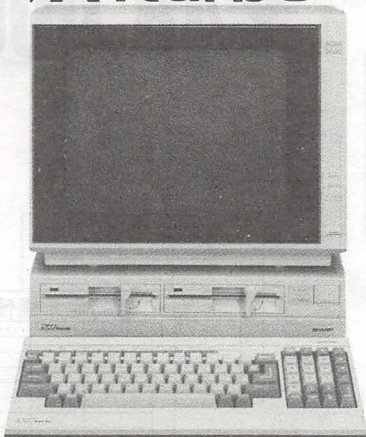
ご自分の目で、ぜひ商品をたしかめたいという方は、ぜひ1度ご来店下さい。
社員一同、気持ちのよいサービスでおまちしております。

神奈川県藤沢市湘南台1丁目11番地10号
振込銀行 横浜銀行湘南台支店 ICワールドヨコヤマ 当座000467

掲載以外の商品も多数取り揃えております。まずお問い合わせ下さい。

SHARP X1 turbo MZ-2500用
UK-Turbo 財務管理システム
漢字版
新発売
その日の処理は
その日のうちに！
価格
¥48,000
入金伝票
出金伝票
振替伝票
●伝票を仕訳日記帳へ
記帳する要領にて
入力
●入力はコード入力で早くて簡単
●データの訂正・追加・削除OK！
●登録科目数160科目
●800仕訳／月の処理
●CRT上にて全財務緒表表示
仕訳日記帳
総勘定元帳預金
総勘定元帳売上
総勘定元帳仕入
現金出納帳
(株)ヒサゴ製
元帳用紙No.241使用
合計残高試算表
合計
合計金額10億円未満
科目コード一覧表
最高160科目
漢字コード一覧表
最高160個
経費一覧表
損益計算書
貸借対照表
★入力終了後即各財務緒表作製可能
★プリンターはシステムでサポートしているものを使用
(MZ-1P10A用は高速高品位印字)
★MZ-1P11A、UP-130K用は罫線付高速高品位印字を
55,000円にて別に用意しています。
天草パソコンセンター
ウラカワ電器店
熊本県本渡市亀場町亀川1693−1
電話　0969−23−2813
お求めは
お近くのパソコンショップ又は
シャープ製品取扱店へ
※直販の場合は送料サービス
UK-Turbo
資料請求券
Oh! MZ
86 6

広く楽しめる、長くつきあえる。X1はビジュアルワンダーランド。

今、X1turboモデル40(本体)がお買得!!

- 5"ミニフロッピー2台内蔵
- 3万語の日本語辞書を搭載
- 漢字BASICを標準装備
- 640×400ドットカラー

下取り分+¥98,000!

限定!X1turboモデル

あなたのパソコンを下取りしたあとの価格です。(ミニフ

ズバリお買得

- NEC-PC-6001mkIISR ¥89,800⇨¥29,800
- NEC-PC-6601SR ¥155,000⇨¥49,800
- NEC-PC-8001mkII ¥128,000⇨¥45,000
- NEC-PC-8001-07(H.D. インターフェース) ¥21,000⇨¥15,000
- NEC-PC-9864(ネットワーク インターフェース) ¥78,000⇨¥35,000
- NEC-PC-8240(CRT アダプター) ¥98,000⇨¥38,000
- NEC-PC-9801-17(68000 増RAM) ¥60,000⇨¥28,000
- シャープMZ-5521 ¥388,000⇨¥148,000
- シャープMZ-5511 ¥218,000⇨¥125,000

MZ-5500シリーズ周辺機器

- 拡張ポート(MZ-1U05) ¥12,000⇨大特価 ¥9,200
- 増設ビデオRAM(MZ-1R09) ¥35,000⇨大特価¥25,000
- 漢字ROM(MZ-1R10) ¥30,000⇨大特価¥18,000
- 増設RAM(MZ-1R11) ¥80,000⇨大特価¥40,000
- 辞書ROM(MZ-1R14) ¥40,000⇨大特価¥26,000
- 増設RAM(MZ-1R16) ¥30,000⇨大特価¥26,000
- データレコーダ1T03 ¥12,000⇨¥9,800

特価ソフト

- MS-DOS(2Z013) ¥25,000⇨¥15,000
- MS-DOS(2Z017) ¥20,000⇨¥17,000
- 日本語ワープロユーカラ(MZ-5500) ¥28,000⇨¥10,000
- MZ-80TU(MZ-80K/C, 1200 システムプログラム) ¥25,000⇨¥10,000
- AZ-16(MZ-2000・2200, 16ビットデスクベーシック) ¥12,000

- MZ-80TUB(MZ-80K/C, 1200 システムバックアップ) ¥10,000⇨¥5,000
- MZ-80T40A(MZ-80K/C, 1200 PASCAL) ¥10,000⇨¥8,500
- MZ-8BD03(MZ-80B, RS-232C BASIC) ¥12,000⇨¥6,000
- MZ-8BT02(MZ-80B PASCAL) ¥10,000⇨¥8,500
- MZ-8BT04(MZ-80B システムプログラム) ¥25,000⇨¥21,000
- MZ-1Z002(MZ2000/2200 カラーテープBASIC) ¥7,000⇨¥6,000
- MZ-1Z003(MZ-2000/2200 倍精度BASIC) ¥7,000⇨¥6,000
- MZ-1Z004(MZ-2000/2200 PASCAL) ¥12,000⇨¥10,200
- MZ-1Z005(MZ-2000/2200 システムプログラム) ¥25,000⇨¥21,300
- MZ-1Z006(MZ-2000/2200 マシンランゲージ) ¥7,000⇨¥6,000
- MZ-1Z010(MZ-2000/2200 RS-232C BASIC) ¥9,500⇨¥8,100
- MZ-2Z021(MZ-2000/2200 漢字DISKBASIC) ¥5,000⇨¥4,300
- MZ-2Z004(MZ-2000/2200 FDOS) ¥50,000⇨¥42,500
- MZ-2Z023(MZ-5500GW BASIC) ¥50,000⇨¥42,500

スーパーMZ・MZ-2521
X1ターボII・CZ-856C
特別セール実施中!
6月15日〜7月31日

- シャープMZ-2200/MZ-1M01+MZ-1T01+MZ-LOGO 合計¥236,600
MZ-2200 ⟶ **大特価¥65,000!**

- CZ-801C+81Pプリンター ¥39,800
- MZ-2200+1T02 ¥39,800
- MZ-1500+ソフト3本 ¥39,800

- シャープX1(CZ-803C) ¥45,000
- X1Fモデル10+14インチカラーモニター(NEC PC-KD251K) ¥84,000

モニター

- シャープMZ-1D22(14インチカラー ディスプレー) ¥108,000⇨ 特価
- シャープグリーンMD-12P1 ¥39,800⇨¥28,000
- シャープ20-202C(カラー) ¥168,000⇨¥48,000
- シャープ12M312C ¥89,800⇨¥69,000
- シャープCU14D1 ¥108,000⇨¥86,000
- シャープCZ-811D ¥89,800⇨ 特価
- シャープCZ-855D ¥119,800⇨ 特価
- シャープMZ-1D10 ¥41,800⇨¥28,000
- シャープ4050文字CU-14H2 ¥99,800⇨¥55,000
- ゼネラルDM405 ¥67,800⇨¥38,500
(21ピンアナログ、8ピンRGB両用)14インチ(MSX使用可)
- NEC PC-60M43 ¥65,800⇨¥46,000
- NEC-PC-KD552K(カラー) ¥112,000⇨¥59,800
- 東芝14V20F〈W〉(カラー) ¥99,800⇨¥49,800
2000文字RGB、ビデオ端子、TV付、X1・MZシリーズ使用可。

40(本体)を¥98,000で！

ロッピー2台分の価格です。)

プリンター

- ●シャープCZ-81P(X1C用カラープロッタ) ……¥34,800⇨¥13,800
- ●シャープMZ-1P09(MZ-1500用 ケーブル付)…¥47,600⇨¥25,000
- ●シャープMZ-1P02……¥138,000⇨¥59,000
- ●シャープMZ-1P03(136桁 漢字)……大特価¥160,000
- ●シャープMZ-1P07……¥95,000⇨¥79,500
- ●シャープMZ-1P14(MZ-1500用 ドットプリンター)·¥54,800⇨¥39,800
- ●シャープMZ-1P17(ケーブル付)¥79,800⇨¥69,800
- ●シャープMZ-80P4B(136桁)……ズバリ¥79,500
- ●シャープCZ-8PD2ドットプリンター ……¥79,800⇨¥45,000
- ●シャープCZ-8PK3……¥189,000⇨大特価！
- ●NEC NM9400(136桁)……¥310,000⇨¥165,000
- ●NEC漢字PC-PR104……¥148,000⇨¥75,000
- ●NEC PC-6223プロッター……¥79,800⇨¥39,800
- ●日立MP-1041ドットプリンター…¥169,800⇨¥85,000
- ●日立MP-53(漢字プリンター 16インチ)……¥315,000⇨¥158,000

拡張機器他

- ●シャープ拡張I/OポートMZ-1U01(MZ-2200用) ……¥37,000⇨¥27,800
- ●シャープMZ-2200用キーボード……¥10,000
- ●シャープMZ-3500用キーボード……¥10,000
- ●シャープMZ-8BG……¥39,000⇨¥19,800
- ●シャープMZ-8BGK……¥39,000⇨¥18,000
- ●シャープ漢字ROMボードMZ-1R13 ……¥41,800⇨¥35,500
- ●グラフィックRAM MZ-1R2X2……¥16,000⇨¥11,200
- ●シャープMZ-1R01+1R02X2……¥55,000⇨¥29,000
- ●シャープCZ-8BK……¥19,800⇨¥16,800
- ●シャープMZ-1E24·232Cカード·¥19,800⇨¥16,800
- ●シャープ1E29·232Cカード(ケーブル付)……¥15,200
- ●シャープCZ-8DTデジタルテロッパ ……¥89,800⇨¥48,000
- ●シャープCZ-8BK3(第2水準 漢字ROM)……¥13,800⇨¥11,800
- ●シャープCZ-8BK4……¥6,800⇨¥5,700

※MZ·X1シリーズ、その他各機種、第2水準ROM、取りそろえております。

フロッピーディスク

- ●シャープCZ-300F……¥79,800⇨¥39,800
- ●シャープCZ-82F(802C増設 ドライブ)……¥59,800⇨¥25,000
- ●NEC-PC-9831-4W……¥198,000⇨¥138,000
- ●NEC-PC-6601FD1(増設用)……¥39,800⇨¥25,000
- ●ティアックFD55B(増設用)……¥25,000
- ●シャープCZ-502F(5"2D×2)……新発売！
- ●シャープCZ-520F(5"2HD×2)……新発売！
- ●シャープCZ-500H(10M)……¥348,000⇨大特価！
- ●シャープMZ-1F10(10M)……¥468,000⇨¥360,000

その他

- ●シャープモデムホーンMZ-1×19·¥98,000⇨¥64,800
- ●シャープモデムMZ1X22……¥21,800⇨¥18,900
- ●通信ソフト(シャープ5Z013)MZ-1500用……¥5,500
- ●通信ソフト(シャープ2Z052)MZ-2200用……¥7,700
- ●シャープMZ-2Z004(FDOS)……¥50,000⇨¥42,500
- ●シャープMZ-LOGO……¥9,800⇨¥4,500
- ●ニデコ·カラーボードNH-MZD2(MZ80K/C用) ……¥69,800⇨¥7,000

16ビットボードキット

MZ-1M01+漢字ROM……¥20,000

近日パソコン通信回線開設予定！

全国通信販売

北海道から沖縄まで

信用をモットーに、よりよい品をより安く、迅速にお届けします。

- ★送料はご注文の際にお問い合わせ下さい。
- ★広告の品はすべて新品です。
- ★ご注文は在庫を確認の上、現金書留または銀行振込でお申込下さい。全商品、クレジットでも扱っております。
- ★お申込みの際は必ず電話番号を明記して下さい。
- ★商品、品切れの節はご容赦下さい。

アイビット電子㈱

営業所：〒192東京都八王子市北野町560-5

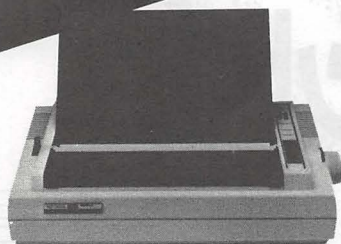
☎0426-45-3001～3

☎03-545-0022 FAX.0426-44-6002

- ●営業時間：10：00～19：00
- ●電話受話：20：00迄可
- ●定休日：日曜日

話題の新製品が全国どこでも電話で買える!! ☎03(797)1221

COMPUTER BANK

J-DMA 社団法人日本通信販売協会会員 安心と信頼のシステムで新時代を切り開く

X1 turbo II

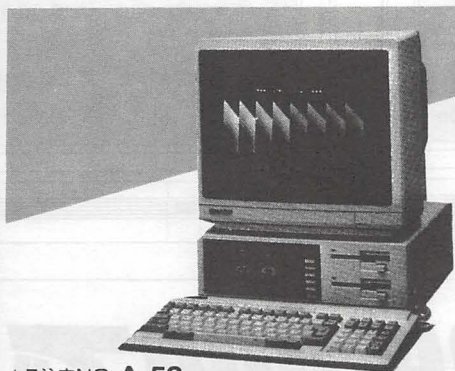
☆ご注文NO. **A-50**
"ターボが知的にパワーアップ"

SHARP	CZ-856C	¥178,000
SHARP	CZ-855D	¥119,800
合計標準価格		~~¥297,800~~

①**¥4,000**×36回〔ボーナス〕¥17,000×6回
②**¥7,000**×24回〔ボーナス〕¥16,000×4回
③**¥9,700**×24回〔ボーナス〕無し

☆ご注文NO. **A-51**
"X-1 turboIIプリンター特別セット"
35%OFF ¥161,000引

SHARP	CZ-856C	¥178,000
SHARP	CZ-855D	¥119,800
横河北辰電機	NP300(PC)+ケーブル	¥148,000
ブランクディスケット10枚		¥13,000
合計標準価格		~~¥458,800~~
現金特別価格		¥297,800

①**¥4,000**×48回〔ボーナス〕¥23,000×8回
②**¥7,000**×36回〔ボーナス〕¥17,000×6回
③**¥9,900**×36回〔ボーナス〕無し

Super MZ

"ニューメディア時代の新しいパソコンシーンが見えてきた。"

☆ご注文NO. **A-40**
"通信機能を搭載し、ニューメディアに対応"
Super MZ Model 30

SHARP MZ-2521(Model 30)	¥198,000
標準価格	~~¥198,000~~

①**¥5,000**×24回〔ボーナス〕¥19,000×4回
②**¥8,000**×18回〔ボーナス〕¥16,000×3回
③**¥9,600**×20回〔ボーナス〕無し

☆ご注文NO. **A-41**
"Super MZ Model 30ディスプレイセット"

SHARP MZ-2521(Model 30)	¥198,000
SHARP MZ-1D22	¥108,000
合計標準価格	~~¥306,000~~

1 **¥5,000**×36回〔ボーナス〕¥22,000×6回
2 **¥8,000**×24回〔ボーナス〕¥26,000×4回
3 **¥12,400**×24回〔ボーナス〕無し

☆ご注文NO. **A-56**
"Super MZワープロソフト付セール"

SHARP MZ2521(Model 30)	¥198,000
SHARP MZ D22	¥108,000
SHARP MZ 1P17+ケーブル	¥86,600
ユーカラK2スペシャル(ワープロソフト)	
合計標準価格	~~¥392,600~~

1 **¥5,000**×48回〔ボーナス〕¥21,000×8回
2 **¥8,000**×36回〔ボーナス〕¥17,000×6回
3 **¥10,800**×36回〔ボーナス〕無し

パソコンテレビ X1F

"名機X1の伝統をうけついで、いま、NEW BASICを搭載"

☆ご注文NO. **A-42**
"パソコンテレビ X-1F Model 10セット"

SHARP	CZ-811C	¥89,800
SHARP	CZ-811D	¥89,800
合計標準価格		~~¥179,600~~

① **¥3,000**×24回〔ボーナス〕¥14,000×4回
② **¥5,000**×18回〔ボーナス〕¥12,000×3回
③**¥10,000**×12回〔ボーナス〕無し

☆ご注文NO. **A-20**
"パソコンテレビ X-1F Model 20セット"

SHARP	CZ-812C	¥139,800
SHARP	CZ-811D	¥89,800
合計標準価格		~~¥229,600~~

① **¥4,000**×24回〔ボーナス〕¥17,000×4回
② **¥6,000**×18回〔ボーナス〕¥17,000×3回
③**¥12,800**×12回〔ボーナス〕無し

SHARP MZ-1P17

☆ご注文NO. **B-14**
"カラー漢字サーマルプリンタ"

MZ-1P17	¥79,800
現金特別価格	~~¥68,000~~

①**¥3,300**×24回 ②**¥6,200**×12回

SHARP CZ-502F

☆ご注文NO. **B-23**
"320Kバイトタイプの手軽なフロッピー"

CZ-502F+インターフェイスケーブル	¥99,800
標準価格	~~¥99,800~~

①**¥4,100**×24回 ②**¥7,700**×12回

どこよりもお得な 高額下取りセール実施中!

MZ-2500モデル30ご購入の場合

下取機種	下取差額
X-1、グラフィックラム付	+¥134,000
FM NEW7	+¥135,000
PC-8001MKII	+¥142,000
PC-8801MKII/30	+¥89,000

X1ターボIIセットをご購入の場合

下取機種	下取差額
X-1、グラフィックラム付	+¥174,800
FM NEW7	+¥175,800
PC-8001MKII	+¥182,800
PC-8801MKII/30	+¥174,800

X1Fモデル10セットをご購入の場合

下取機種	下取差額
X-1、グラフィックラム付	+¥85,000
FM NEW7	+¥86,000
PC-8001MKII	+¥93,000
PC-8801MKII/30	+¥85,000

X1Fモデル20セットをご購入の場合

下取機種	下取差額
X-1、グラフィックラム付	+¥115,000
FM NEW7	+¥116,000
PC-8801MKII	+¥123,000
PC-8801MKII/30	+¥115,000

C.B.クラブ制度

当社で商品をお買い上げの方全員に、C.B.クラブカードを無料でお送り致します。このカードをお持ちの方なら次の買い換え時や、周辺機器の購入時に会員特別価格でご購入になれます。
会員専用ホットライン ☎03(797)1230

ショールームOPEN!!

○レンタル・リース用PC-9801展示中!
○ビジネスソフトのデモ実施中!

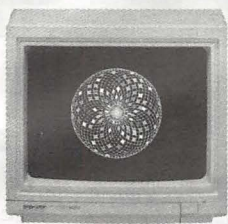
超優良中古パソコンが電話一本で買える!!
☎03(797)1221

全商品6ヶ月保証付

MZ-2200・MZ-1T02
(本体＋データレコーダ) 新品同様
￥147,800➡**￥38,000**

X-1Fモデル10セット 特上品
(本体＋CZ811D-TVディスプレイ)
￥179,600➡**￥110,000**

X-1ターボモデル20セット
(本体＋CZ811D-TVディスプレイ) 特上品
￥229,600➡**￥140,000**

X-1ターボIIセット
(CZ856C＋CZ855D)
￥297,800➡**￥189,800**

CU-14AG1
(14インチ、4050字アナログカラー)
￥89,800➡**￥59,800**

CU-14A2
(14インチ、4050字アナログカラー)
￥99,800➡**￥59,800** 新品同様

CZ-811D 特上品
(14インチ、2000字RGBTV)
￥89,800➡**￥55,000**

CZ-855D
(15インチ、4050字RGBTV)
￥119,800➡**￥69,800**

SHARP

本体

商品	定価	価格
MZ-721(データレコーダ内蔵)	￥ 89,800	￥ 18,000
MZ-731(データレコーダ・カラープロッタ内蔵)	￥128,000	￥ 25,000
MZ-1500(クイックディスク内蔵)	￥ 89,800	￥ 28,000
MZ-2000(グリーンディスプレイ・データレコーダ内蔵)	￥218,000	￥ 32,000
MZ-2000(GRAM、1、2、3ページ内蔵)	￥265,000	￥ 46,000
MZ-2200・MZ-1T02(本体＋データレコーダ) 新品同様	￥147,800	￥ 38,000
X-1(CZ800C、GRAM付、マニアタイプ)	￥187,000	￥ 48,000
X-1C(CZ801C)	￥119,800	￥ 42,000
X-1D(CZ802C)	￥198,000	￥ 48,000
X-1Cs(CZ803C)	￥119,800	￥ 48,000
X-1Ck(CZ804C)	￥139,000	￥ 52,000
X-1ターボII(CZ856C)	￥178,000	￥110,000
MZ-5521(16ビットCPU・256KB RAM ミニFD2ドライブ内蔵)	￥388,000	￥ 98,000

＊X1シリーズ特選極上品コーナー＊

商品	定価	価格
X-1Fモデル10(GRAM高速電磁カセットレコーダ内蔵) 特上品	￥ 89,800	￥ 55,000
X-1F/10セット(本体＋CZ811D-TVディスプレイ) 特上品	￥179,600	￥110,000
X-1Fモデル20(漢字ROM・5インチFD 1基内蔵) 特上品	￥139,800	￥ 85,000
X-1F/20セット(本体＋CZ811D-TVディスプレイ) 特上品	￥229,600	￥140,000
X-1ターボ/20(漢字ROM・5インチFD 1基内蔵) 特上品	￥248,000	￥ 98,000
X-1ターボ/20セット 特上品 (本体＋CZ-855D-TVディスプレイ)	￥367,800	￥167,800
X-1ターボ/30 特上品 (CZ851C＋CZ51F漢字ROM5インチFD2基内蔵)	￥287,800	￥120,000
X-1ターボ/30セット 特上品 (CZ851C＋CZ51F＋CZ855D・TVディスプレイ)	￥407,600	￥189,800

ディスプレイ

商品	定価	価格
12M15B(12インチ、2000字グリーン)	￥ 29,800	￥ 12,000
12M312C(12インチ、2000字カラー)	￥ 89,800	￥ 18,000
14M111C(14インチ、1000字カラー)	￥ 67,800	￥ 15,000
14M141C(14インチ、2000字カラー)	￥ 69,800	￥ 18,000
14M522C(14インチ、4050字カラー)	￥ 99,800	￥ 52,000
CZ-855D(15インチ、4050字RGBTV)	￥119,800	￥ 69,800

＊特選極上品コーナー＊

商品	定価	価格
MD-12P1(12インチ、4050字グリーン) 新品同様	￥ 39,800	￥ 28,000
CU-14AG1(14インチ、4050字アナログカラー) 新品同様	￥ 89,800	￥ 59,800
CU-14A2(14インチ、4050字アナログカラー) 新品同様	￥ 99,800	￥ 59,800
CZ-811D(14インチ、2000字RGBTV) 特上品	￥ 89,800	￥ 55,000

プリンタ

商品	定価	価格
CZ-81P(10インチカラープロッタプリンタ)	￥ 34,800	￥ 14,000
CZ-8PD2(10インチドットプリンタ)	￥ 79,800	￥ 38,000
CZ-80PK(漢字プリンタ)	￥123,800	￥ 48,000
CZ-800P(ドットプリンタ)	￥142,800	￥ 38,000
CZ-8PP2(カラープロッタプリンタ)	￥ 54,800	￥ 32,000
MZ-1P04(カラーインクジェットプリンタ)	￥228,000	￥108,000
MZ-1P06(漢字プリンタ)	￥234,000	￥ 75,000
MZ-1P09(MZ-1500用カラープロッタプリンタ、ケーブル付) 新品同様	￥ 47,600	￥ 25,000

その他

商品	定価	価格
MZ-1U01(I/Oポート)	￥ 37,000	￥ 10,000
MZ-1S05(ディスプレイスタンド)	￥ 7,000	￥ 4,000
MZ-1R13(MZ-2200用データレコーダ)	￥ 41,800	￥ 18,000
MZ-1T02(MZ-2200用データレコーダ)	￥ 19,800	￥ 8,000
MZ-81EB(X-1Cs用I/Oボックス)	￥ 39,800	￥ 15,000
CZ-8RB(ROM・BASICカード)	￥ 19,800	￥ 8,000
CZ-8DT(デジタルテロッパ)	￥ 89,800	￥ 25,000
CZ-8EP(X-1用拡張I/Oポート)	￥ 11,800	￥ 5,000
CZ-81EB(X-1C用拡張I/Oボックス)	￥ 29,800	￥ 13,000

＊掲載の商品はいずれも限定品ですので今すぐお電話下さい。＊

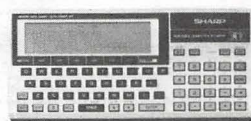
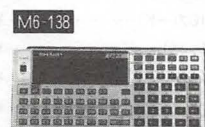
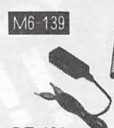
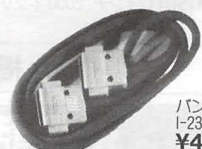
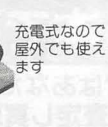
★電話1本で高額買取り、即現金お支払い！★

●コンピュータバンクではあなたの不要になったパソコンを電話1本で査定し買取ります。
●どんな問い合わせにも親切に対応いたします。

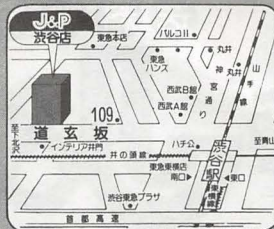
▼本社注文デスク
☎03(797)1221

コンピュータバンク
株式会社 コンピュータバンク
〒150 東京都渋谷区渋谷1-6-8 井上ビル
営業時間／AM9:30〜PM10:00 年中無休

全商品保証付 6ヶ月の保証期間だから安心です。
全国無料配送 全国どこでも配達料はいただきません。
高額下取り 少ない予算で買いかえもラクラク。
代金引換えシステム 商品到着時の代金支払いでOK。
クレジットでOK カレッジクレジットも取扱います。
日曜配達可 留守の多い方でも安心です。
高額買取り 電話1本で即、現金お支払い。
ボーナス一括払い 商品は即お手元へ、お支払いはボーナス時に。

J&P オプション通信販売
全国どこでも無料配達
おかげさまで満3周年、J&P渋谷店開店記念セール実施中!
送料無料 全国どこでも送料無料ですぐにお届けいたします。
J&Pメールショッ
■シンプルで使いやすいパソコンラック・デスク
ニュービジュアル感覚の新しいラック。ディスプレイとビデオもこのラックで収納できます。
シンコー商事SR-60P可変ボードの採用によりディスプレイ台やプリンタ台と使い方いろいろ。とても便利な実用ラックです。
●最大寸法:幅600×高さ855～1185×奥行655%
M6-116
M6-117
スライド式キーボード台付
パソコンビデオラック
シンコー商事PVR-54
¥19,000
M6-118
●最大寸法:幅1200×高さ650～1180×奥行700%
パソコンシステムデスク
エレガントER-1200
¥29,800
■原稿台
M6-119
ハンディワープロをお使いの方におすすめします。
OA原稿台
コクヨETG-10
¥6,800
M6-120
シグマPA-300
いろいろな角度、向きに変えられます。
¥9,800
■パソコングッズ
M6-121
マクセルNF112
電源のノイズをカットします
¥5,500
M6-122
TVフィルター(14インチ用)
東レEフィルターNEW14
¥9,600
M6-123
目を大切にしながら仕事の能率アップ
パソコンライト
NECPL-2101
¥16,800
M6-124
キーボードのすき間の小さなゴミまで吹い取ります。奥様にもよろこばれます。
パソコンクリーナー
シャープEC-H41F
¥10,000
M6-125
ディスクケース
アドコムAMC-50
¥3,800
5インチ 50枚収納
M6-126
アドコムAFC-20
¥4,500
3.5インチ 20枚収納
M6-127
パソコンクリーナー
フロッピィ、ディスプレイ本体クリーナーとクロス付
①¥4,500 5インチ
②¥4,700 3.5インチ
■各種切替器
M6-128
1台のプリンタと2台のパソコンを切替えます。
パソコン切替器
¥9,800
パソコン1
パソコン2 ─プリンタ
KSW-C
M6-129
ディスプレイ切替器
パソコン1
パソコン2 ─ カラー グリーン
KSW-D
8ピンRGB、グリーン端子付
¥9,800
M6-130
1台のパソコンで2台のRS-232C機器が使えます。
モデム、RS232C切替器
パソコン─ モデム1 モデム2
KSW-M
¥12,800
M6-131
X-1プリンタ切替器
X-1─ プリンタ1 プリンタ2
KSW-X1 ¥12,800
X-1で2台のプリンタを切替えて使えます。
■用紙
M6-132
ワープロ専用用紙
熱転写上質紙
A4サイズ 200枚×5冊
東洋紙業 ¥4,900
顧客管理に便利です
タックシール(業務用)
500折(6000ピース)
¥12,000
M6-133
M6-134
プリンタ用紙
10インチ1,000枚連続
¥3,000
①白紙
②線入り
学校で職場で役に立ちます。
新発売
■ポケットコンピューター
M6-135
パスワード・オート パワーオフ・ビープ音機能付
PC-1246
¥5,980
M6-136
漢字が使えるポケコン
PC-1600K
¥69,800
●JIS第1水準漢字を標準装備
●本体RAM16KBに別売のモジュールをつければ最大80KBのメモリエリアを確保
●処理速度もPC-1500シリーズの約2.5倍
●光ファイバー用インターフェイス内蔵
●ほとんどのPC-1500シリーズのソフトが使用可
M6-137
データバンク機能搭載
電話番号・スケジュール・自由メモ等のデータバンク機能搭載
PA-500
¥13,800
M6-138
PC-1440
情報処理試験科目のCAP-X搭載
¥15,800
■ポケコン周辺機器
M6-139
CE-124
¥4,000
PC-1245～1350用
カセットインターフェイス
大幅値下げ
CE-201M M6-140
¥8,000
PC-1350・1450・2500用
8KBメモリ
大幅値下げ
CE-202M M6-141
¥16,000
PC-1350・1450・2500用
16KBメモリ
CE-126P M6-142
¥15,800
PC-1245～1350用
サーマルプリンタ
CE-127R M6-143
¥17,800
ポケコン用
マイクロカセットレコーダ
CE-140P M6-144
¥36,800
PC-1350・1450用
カラードットプリンタ
CE-130T M6-145
¥15,800
PC-1350・1450・2500用
RS-232Cレベルコンバータ
CE-125S M6-146
¥24,800
PC-1245～1261用
マイクロレコーダ付プリンタ
いま、カプラ・モデムホンお買上げの方 J&P HOT LINE に無料入会
■パソコン通信機器
モデムホン
M6-147
300・1200ボー切替可
シャープ
MZ-1×19
¥69,800
MZ-2500と組み合わせると自動発着信も可
モデムホン
M6-148
300・1200ボー切替可多機能モデム電話
田村電機
MP-1200
¥78,000
直接電話線と接続するのでエラー激減。
M6-149
モデム
シャープMZ-1×22
300ボー対応
¥21,800
モデム
300・1200ボー切替可
M6-150
各信号状態をLED表示
アイワ
PV-2123
¥28,500
(ケーブル付)
RS-232Cケーブル
M6-152
バンセイ
I-232
¥4,500
M6-151
充電式なので屋外でも使えます
田村電機
C343-A
¥38,000
※モデム・モデムホンには別途工事・申請料が必要です。
M6-153
パソコン通信ソフト
シャープ
CZ-131SF
X-1ターボ用
¥8,800
M6-154
CZ-133SF
¥25,800
X-1ターボ(II)用モデムボード。スロットに差し込み、電話線を接続します。
RS-232Cモジュラーケーブル付
M6-155
RS-232C インターフェイス
①X-1シリーズ
CZ-8RS ¥29,800
(ケーブル付)
②MZ-1500/700シリーズ
MZ-8B103 ¥50,000

メールショッピングのお申し込みは J&P 渋谷店で承ります。

フロアーごあんない

4F	パソコン教室 ●パソコン教室 ●パソコンプレイルーム
3F	OA機器・専門書籍 ●ビジネスパソコン ●ワードプロセッサ ●ビジネスソフト ●専門書籍 ●ハンドヘルドコンピュータ
2F	ビジネスパソコン ●パソコン ●ディスプレイ ●プリンタ ●フロッピーディスク ●パソコンアクセサリー
1F	ホビーのパソコン ●ホビーパソコン ●テレビゲーム ●ゲームソフト ●学習ソフト

東京都渋谷区道玄坂2丁目28番4号(〒150)
☎(03)496-4148

M6-156 **■ディスク価格表**(いずれも10枚単位になっております。)

	5"2D	5"2DD	5"2HD	3.5"1DD	3.5"2D	3.5"2DD
J & P	① ¥3,500	―	―	―	―	―
マクセル	② ¥4,300	⑨¥5,700	⑯¥7,500	㉓¥ 9,000	㉚¥ 9,000	㊲¥11,700
スリーM	③ ¥3,900	⑩¥5,300	⑰¥7,000	㉔¥ 8,400	㉛¥ 8,400	㊳¥11,100
メモレックス	④ ¥4,000	⑪¥5,400	⑱¥6,800	㉕¥ 8,200	㉜¥ 8,200	㊴¥1,0100
データライフ	⑤ ¥3,800	⑫¥4,700	⑲¥6,900	㉖¥ 7,800	㉝¥ 7,800	㊵¥ 9,800
フジ	⑥ ¥4,000	⑬¥6,300	⑳¥8,000	㉗¥ 9,900	㉞¥ 9,900	㊶¥13,000
ソニー	⑦ ¥4,000	⑭¥5,400	㉑¥7,100	㉘¥ 8,400	㉟¥ 8,400	㊷¥11,000
TDK	⑧ ¥4,000	⑮¥5,600	㉒¥7,800	㉙¥ 8,200	㊱¥ 8,200	㊸¥10,800

㊹ クイックディスク
シャープ MZ-6F03
¥4,500

■〈MZ-2500オプション〉

MZ-1E26 ¥24,800 ボイスコミュニケーションインターフェイス

M6-157

M6-158 MZ-1M10 ¥14,500 カラーパレットボード

M6-159 ¥10,000 MZ-1M08 MZ-2500/1500用ボイスボード

M6-160 MZ-1X10 ¥19,800 マウス

MZ-6Z001 ¥16,800 パーソナルCP/M

M6-161

MZ-1R28 ¥22,000 MZ2500用、辞書ROM

M6-162

M6-163 RM 25A 1 ¥13,100 MZ-2500用 増設ビデオRAMカード

M6-164 RM-25A-2 ¥12,100 MZ-2500用 増設RAMカード

M6-165 RM 25E(640KB) ¥49,800

■データレコーダ

M6-166

データレコーダ CZ-8RL1 ¥24,800

■〈X-1オプション〉

M6-167

シャープCZ-8BV1 ¥39,800

M6-168

RM X1E(51CKB) ¥49,800

M6-169

①シャープCZ-8BK2X-1F第1水準漢字ROM ¥19,800
②CZ-8BK3 X-1ターボ用第2水準漢字ROM ¥13,800
③CZ-8BK4 X-1ターボII第2水準漢字ROM ¥ 6,800
④シャープCZ-8DT2 パーソナルテロッパー ¥44,800
⑤シャープCZ-8VP1ビデオマルチプロセッサ ¥59,800

■プリンタ

M6-170

CZ-8PP2(シルバー) ¥29,800
X-1用プロッタプリンタ 4色カラーで、ハガキからA4サイズの用紙に文字や図形が描けます。ケーブル付。

M6-171

X-1用漢字プリンタ、ケーブル別売。スターTR-24X ¥68,800

MZ・X-1シリーズ用カラー漢字プリンタ ケーブル別売
①MZ-1P17 ¥79,800 (ホワイト)
②MZ-1P17 ¥79,800 (ブラック)

M6-172

M6-173 X-1接続ケーブル パンセイ I-110 ¥4,500

■増設フロッピィ

M6-174

X-1F増設ドライブ CZ-52F ¥34,800

M6-175

X-1ターボ増設ドライブ CZ-51F ¥39,800

■プリンタオプション

プリンタバッファ(セントロ用)
●印字待ちの時間が短くなります。
●印字後、1枚コピーが1枚とれます。
●バッファクリアスイッチ付

M6-176
①メルコCP-64(64KB) ¥49,800
②メルコCP-256(256KB) ¥69,800

M6-177

MZ-1R29 ¥32,000 MZ-1P17用 第2水準漢字ROM

■X-1をパワーアップさせる NEW BASIC(Ver. 2.0)

M6-178

対応機種 CZ-800C CZ-801C CZ-802C CZ-803C CZ-804C

①カセット版	CZ-112SF	¥7,800
②3'FD版	CZ-113SF	¥8,800
③5'FD版	CF-124SF	¥8,800

■X-1ターボ用システムソフト

M6-179

(ランゲージシリーズは、ランゲージマスター又は、CZ-5CP/Mが必要です)

商品名	機種名	価格
システム・ユーザー辞書	① CZ-111SF(2D・5"FD版)	8,800円
嬉楽画ターボ(マウス付)	② CZ-114SF(2D・5"FD版)	17,800円
turbo LOGO(漢字版)	③ CZ-117SF(2D・5"FD版)	18,800円
ランゲージマスター(CP/M®)	④ CZ-128SF(2D・5"FD版)	9,800円

	商品名	機種名	価格
ランゲージシリーズ	FORTRAN	⑤CZ-115LF(2D・5"FD版)	13,800円
	C	⑥CZ-116LF(2D・5"FD版)	13,800円
	COBOL	⑦CZ-118LF(2D・5"FD版)	13,800円
	PROLOG	⑧CZ-119LF(2D・5"FD版)	13,800円
	LISP	⑨CZ-120LF(2D・5"FD版)	13,800円
	FORTH	⑩CZ-121LF(2D・5"FD版)	13,800円
	PASCAL	⑪CZ-125LF	13,800円
	APL	⑫CZ-126LF	13,800円

お申し込み方法

右の注文書にご希望商品の注文No.および必要事項ご記入の上、現金書留にて J&P 渋谷店までお申し込みください。現金受領後、発送いたします。
なお、現金書留以外で申し込まれた場合は責任を負いかねます。

●記載以外のご注文も承りますので、詳しくはお電話にてお問い合わせ下さい。
☎(03)496-4148

キリトリ線

現金書留申込み用紙

おところ 〒□□□□□
TEL ( )
おなまえ 様

注文No.	数量	金額
M6- ( )		円
M6- ( )		円
合計		円

通信欄

お申込み先:東京都渋谷区道玄坂2丁目28番4号(〒150) J&P 渋谷店メールショッピング係

ピング

メールショッピングのお申し込みは J&P 渋谷店で承ります。

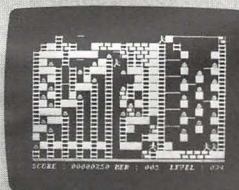
J&Pアドバイザー 小松左京

フロアーごあんない

- 4F パソコン教室 ●パソコン教室 ●パソコンプレイルーム
- 3F OA機器・専門書籍 ●ビジネスパソコン ●ワードプロセッサ ●ビジネスソフト ●専門書籍 ●ハンドヘルドコンピュータ
- 2F ビジネスパソコン ●パソコン ●ディスプレイ ●プリンタ ●フロッピーディスク ●パソコンアクセサリー
- 1F ホビーのパソコン ●ホビーパソコン ●テレビゲーム ●ゲームソフト ●学習ソフト

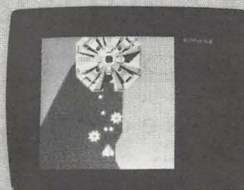
東京都渋谷区道玄坂2丁目28番4号(〒150)
☎(03)496-4148

■MZシリーズ用

ロードランナー

注文No	M6-71
適応機種	MZ 2500
ソフトハウス	ソフトプロ

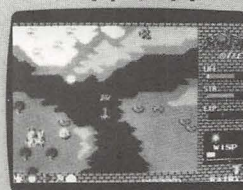
全米No.1ソフト、ロードランナーがMZ-2500に新登場/150画面クリヤーに君も挑戦して下さい。コンストラクション付。

¥6,800(3.5DD)

ゼビウス

注文No	M6-72
適応機種	MZ-2500
ソフトハウス	ナムコ

ナムコのベストヒットソフト「ゼビウス」がMZ-2500であざやかに再現されました。この迫力あるゲームを君も体験して下さい。

¥6,800(3.5DD)

ハイドライド

注文No	M6-73
適応機種	MZ-2000/2500
ソフトハウス	T&E

あなたは主人公を操って、森、草原、砂漠、城、水中、地下迷路を宝を求めて探険します。でも単なる宝探しではありません。

¥4,800 テープ版

タイトル	マカダム	チャンピオンプロレス	大脱走	野球狂	プロフェッショナル麻雀	オービット3	エキサイトバイク	バルーンファイト
適応機種	MZ-2500	MZ-2200 2500	MZ-2500	MZ-1500	MZ-2500	MZ-2500	MZ-2500	MZ-2500
ソフトハウス	dBソフト	マイクロネット	キャリーラボ	ハドソン	シャノアール	テクノソフト	ハドソン	ハドソン
価格	¥6,800(3.5″DD)	¥4,800(テープ)	¥6,800(3.5″DD)	¥5,800(QD版)	¥7,200(3.5″DD)	¥6,900(3.5″DD)	¥6,800(3.5″DD)	¥6,800(3.5″DD)
注文No	M6-74	M6-75	M6-76	M6-77	M6-78	M6-79	M6-80	M6-81
タイトル	英雄伝説サーガ	ペンギンくんWARS	テグザー	夢幻の心臓	キングフラッピー	フリッキー	メルヘンベール	カレイドスコープ
適応機種	MZ-2500	MZ-2500	MZ-2500	MZ-2500	MZ-2500	MZ-2200 2500	MZ 2500	MZ 2500
ソフトハウス	マイクロキャビン	アスキー	ゲームアーツ	クリスタルソフト	dBソフト	マイクロネット	システムサコム	ホットビー
価格	¥9,800(3.5″DD)	¥6,800(3.5DD)	¥6,800(3.5″DD)	¥8,800(3.5″DD)	¥6,800(3.5″DD版)	¥4,800(テープ版)	¥7,900(3.5DD)	¥9,800(テープ)
注文No	M6-82	M6-83	M6-84	M6-85	M6-86	M6-87	M6-88	M6-89
タイトル	ボルガード	対局将棋 将棋名人	エキサイト四人麻雀	ロードランナー	ドルアーガの塔	サラダの国のトマト姫	デゼニランド	任天堂のテニス
適応機種	MZ-1500	MZ-1500	MZ-1500	MZ-1500	MZ-1500	MZ-1500	MZ-1500	MZ-1500
ソフトハウス	dBソフト	ソフトプロ	テクノソフト	ユニバース	ナムコ	ハドソン	ハドソン	ハドソン
価格	¥4,800(QD)	¥4,800(QD)	¥4,800(QD)	¥5,200(QD)	¥4,800(QD)	¥5,800(QD)	¥5,000(QD)	¥5,800(QD)
注文No	M6-90	M6-91	M6-92	M6-93	M6-94	M6-95	M6-96	M6-97
タイトル	F2グランプリ	大脱走	プラズマライン	ビクトリアスナイン	ジャン狂	トランプ狂	マリオブラザーズ	花札狂
適応機種	MZ-2200	MZ-2200	MZ-2000/2200	MZ-2200/X-1	MZ-2000/2200	MZ-2000/2200	MZ-2200	MZ-2000/2200
ソフトハウス	キャリーラボ	キャリーラボ	テクノソフト	ニデコ	ハドソン	ハドソン	ハドソン	ハドソン
価格	¥3,800(テープ)	¥4,200	¥4,800(テープ)	¥4,500(テープ)	¥4,000(テープ)	¥4,000(テープ)	¥3,600(テープ)	¥4,000(テープ)
注文No	M6-98	M6-99	M6-100	M6-101	M6-102	M6-103	M6-104	M6-105

お奨めソフト

日本語ワープロ「ユーカラJJ」をはじめ他計6種のソフトがセットされたお買得ソフトです。

M5-117 The YOKOZUNA
シャープX-1/F
5″2D
特価
19,800→12,800

注文No	適応機種	タイトル	ソフトハウス	メディア	価格	内容
M6-106	MZ 2500	ユーカラK2	東海クリエイト	3.5″DD	¥28,000	一括入力、逐次文節変換方式の日本語ワープロ、文節学習機能も装備。ブロック入力をはじめとした強力な編集機能も特長。
M6-107	X 1ターボ	ビジレス漢字版	OAテック	5″2D	¥48,000	カンタン操作で自由な表づくり。項目別検索。セル間演算。集計。自動プログラムと機能も充実。
M6-108	X 1ターボ	日本語ワープロ「即戦力」	サムシンググッド	5″2D	¥55,000	99%の変換達成率を可能にした使いやすさ。16ビットに迫る機能を実現!
M6-109	X 1ターボ	Multiplan	シャープ	5″2D	¥49,800	16ビット機でしかなかったあのマルチプランがX-1ターボで新発売、ビジネスにはぜひ活用したいソフトです。
M6-110	X 1ターボ	ユーカラPOP	東海クリエイト	5″2D	¥28,000	文字の拡大、色つけ、文書作成が簡単にできるテレビ、ビデオ画面にテロップ表示も可能。
M6-111	X 1ターボ	日本語My CARD	アバロン	5″2D	¥58,000	マイコン表示による使い易さと独自のOSによる超高速処理のカード型データーベース。
M6-112	X 1ターボ	Hu CAL日本語	ハドソン	5″2D	¥45,000	漢字版表集計算ソフト。255×10.001行の大きな集計用紙でデータの訂正入力も簡単。
M6-113	MZ 2500	TURBO PASCAL (Ver 3.0)	MSA	3.5″2DD	¥29,800	最強·低価格のPascalコンパイラーがMZ 2500でもご利用いただけます。
M6-114	X 1ターボ	Ink Pot(マウス付)	アスキー	5″2D	¥38,000	エアブラシを含む14種類のペン先と37種類のタイトルパターンを用意しました。マウスを使って多彩な編集機能で映像をコントロール。
M6-115	X 1ターボ	印刷工房	モーリン	5″2D	¥14,000	24ドットプリンタ以外でも24ドット印字を可能にします。1/4角、網かけ、斜体、強調印字もでき文書表現も豊かにします。(ユーカラが必要)
M6-116	MZ 2500	カラー印刷キット ぱれっと	ダイナウェア	3.5″2DD	¥30,000	「ぱれっと」は絵や文字を組み合せた表現豊かなカラーグラフィックを手軽に描いて印刷できるソフトです。(マウス別売)

お申し込み方法

右の注文書にご希望商品の注文Noおよび必要事項ご記入の上、現金書留にて J&P 渋谷店までお申し込みください。現金受領後、発送いたします。
なお、現金書留以外で申し込まれた場合は責任を負いかねます。

●記載以外のソフトのご注文も承りますので、詳しくはお電話にてお問い合わせ下さい。 ☎(03)496—4148

キリトリ線

現金書留申込み用紙

おところ 〒□□□-□□

TEL ( )

おなまえ

様

注文No(ディスクサイズ)	数量	金額
M6- ( )	本	円
M6- ( )	本	円
M6- ( )	本	円
合計	本	円

お手持の機種名 ( )

お申込み先:東京都渋谷区道玄坂2丁目28番4号(〒150) J&P 渋谷店メールショッピング係

Oh!MZ 6月号 昭和61年6月1日発行（毎月1回1日発行）通巻第50号
昭和60年5月14日国鉄首都特別扱承認雑誌第8269号 昭和58年11月2日第三種郵便物認可